

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF FLUIDA
STATIS DALAM PERSPEKTIF AL-QUR'AN MENGGUNAKAN
*MACROMEDIA FLASH***



SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

**IKHWANUDIN
1211090043**

Jurusan Pendidikan Fisika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1437/2016 M**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF FLUIDA
STATIS DALAM PERSPEKTIF AL-QUR'AN MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh

**IKHWANUDIN
1211090043**

Jurusan : Pendidikan Fisika

**Pembimbing I : Dr. Yuberti, M.Pd
Pembimbing II : Abdul Basith, M.Pd.I**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
RADEN INTAN LAMPUNG
1437/2016 M**

ABSTRAK

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF FLUIDA STATIS DALAM PERSPEKTIF AL-QUR'AN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH

Oleh

IKHWANUDIN

Penelitian ini bertujuan untuk; 1) Melakukan pengembangan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* di kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung; 2) Mengetahui respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* di kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

Penelitian ini merupakan penelitian *R&D* yang mengadopsi pengembangan dari *Borg & Gall*. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung dengan instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, ahli agama dan guru fisika SMA/MA untuk menguji kualitas media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dan angket respon peserta didik untuk mengetahui ketertarikan/respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Jenis data yang dihasilkan adalah data kualitatif yang dianalisis dengan pedoman kriteria kategori penilaian untuk menentukan kualitas produk.

Hasil penelitian ini adalah; 1) Menghasilkan produk berupa media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*; kualitas produk yang telah dikembangkan adalah sangat layak dengan persentasi 84,02 % berdasarkan penilaian ahli materi, 75,83 % oleh ahli media dalam kategori layak, 82 % oleh ahli agama dalam kategori sangat layak dan guru SMA/MA dengan persentase adalah 85,56% dalam kategori sangat layak; 2) Respon peserta didik kelas X pada media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dengan persentase 85,08% di MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

Kata kunci : Media Pembelajaran, Perspektif Al-Qur'an, Pengembangan



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
INTERAKTIF FLUIDA STATIS DALAM PERSPEKTIF
AL-QUR'AN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH

Nama : Ikhwaniudin

NPM : 1211090043

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Yuberti, M.Pd

NIP. 19770920 200604 2 011

Pembimbing II

Abdul Basith, M.Pd.I

NIP.

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. Yuberti, M.Pd

NIP. 19770920 200604 2 011



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarama Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF FLUIDA STATIS DALAM PERSEPEKTIF AL-QUR'AN MENGGUNAKAN MACROMEDIA FLASH** disusun oleh **Ikhwanudin NPM : 1211090043** Jurusan : **Pendidikan Fisika**, telah diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal : **Senin, 22 Agustus 2016.**

TIM MUNAQOSYAH

Ketua Sidang

: Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd (.....)

Sekretaris

: Welly Anggraini, M.Si (.....)

Penguji Utama

: Dr. Rizal Firdaus, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping I

: Dr. Yuberti, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping II

: Abdul Basith, M.Pd.I (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Chajrul Anwar, M.Pd

NIP. 19560810 198703 1 0016

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang”

مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ ﴿١٩﴾ بَيْنَهُمَا بَرْزَخٌ لَا يَبْغِيَانِ ﴿٢٠﴾

Artinya : “Dia membiarkan dua lautan mengalir yang keduanya Kemudian bertemu. Antara keduanya ada batas yang tidak dilampaui masing-masing” (QS. Ar-Rahman : 19-20)

Di antara ahli tafsir ada yang berpendapat bahwa لَا يَبْغِيَانِ maksudnya masing-masingnya tidak menghendaki. dengan demikian maksud QS. Ar-Rahman ayat 19-20 ialah bahwa ada dua laut yang keduanya tercerai Karena dibatasi oleh tanah genting, tetapi tanah genting itu tidaklah dikehendaki (Tidak diperlukan) Maka pada akhirnya, tanah genting itu dibuang. Maka bertemulah dua lautan itu.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Wasimin dan Ibunda Purwantini yang telah membesarkan, membimbing, dan mengasuh penulis dengan penuh kasih sayang, serta selalu mendukung dan mendo'akan penulis agar terwujud cita-cita yang mulia, menjadi manusia yang berguna bagi Agama, Bangsa dan Negara.
2. Adik-adikku tercinta Rismawati, Lutfiatul Insiah dan Muhammad Riski Aditya yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik moral maupun material dalam menyelesaikan studiku diperguruan tinggi.
3. Saudara - Saudariku tercinta Muhammad Mulyono, S.Kom, Puji Astuti S.Pd dan Hikmatul'ainiah serta Seluruh keluarga besarku yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam pembuatan skripsi ini.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 21 November 1994, di desa Yosowinangun Kecamatan Belitang Madang Raya Kabupaten Oku Timur Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari 4 bersaudara. Buah cinta dari pasangan Bapak Wasimin dan ibu Purwantini. Adik yang pertama Rismawati, adik kedua Lutfiatul Insiah dan adik yang ketiga Muhammad Riski Aditya, yang selalu memberikan motivasi dan dukungan sehingga penulis bersemangat untuk selalu berusaha memberikan yang terbaik.

Penulis memulai jenjang pendidikan dasar di MI Nurul Ulum Yosowinangun pada tahun 2000-2006, SMP NU Yosowinangun pada tahun 2006-2009, dan SMK Muhammadiyah Belitang pada tahun 2009-2012 dan di tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Raden Intan Lampung.

Selama menempuh pendidikan di SMP NU Yosowinangun Penulis aktif di beberapa Organisasi yaitu Sebagai Pengurus OSIS SMP NU Yosowinangun pada tahun 2008/2009. Kemudian di SMK Muhammadiyah penulis aktif di Organisasi IPM (Ikatan Pemuda Muhammadiyah) pada tahun 2010/2011. Pada saat menjadi mahasiswa penulis juga aktif di Organisasi internal kampus yaitu sebagai kepala divisi pendidikan di Himpunan Mahasiswa Fisika (HIMAFI) Fakultas Tarbiyah dan keguruan IAIN Raden Intan Lampung pada tahun 2014/2015 dan Organisasi eksternal sebagai anggota di UKM Pencak Silat IAIN Raden Intan Lampung.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Dengan mengucapkan Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan Salam semoga Allah SWT selalu memberikan Rahmat-Nya kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat, dan kepada kita semua selaku umatnya hingga akhir zaman nanti.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka secara khusus penulis menyebutkan beberapa pihak yang telah berperan aktif dalam penyelesaian skripsi ini, sebagai berikut:

1. Bapak Dr. H. Chairul Anwar M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah IAIN Raden Intan Lampung yang senantiasa tanggap dan kritis terhadap kesulitan–kesulitan mahasiswanya.
2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku Ketua Jurusan sekaligus pembimbing 1 dan ibu Sri Latifah, M.Sc selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika sekaligus validator materi yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Abdul Basith, M.Pd.I selaku Pembimbing II, yang telah menyediakan waktu dan dengan sabar membimbing, mengarahkan, dan memberikan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak/ibu Dosen di lingkungan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Iswahyudi, S.Si selaku guru fisika dan peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung yang telah membantu penulis dalam menilai dan merespon produk yang telah dikembangkan.
6. Seluruh guru pada saat penulis belajar di SMK Muhammadiyah Belitang, SMP NU Yosowinangun dan MI Nurul Ulum Yosowinangun yang telah mengajarkan penulis berbagai macam ilmu pengetahuan.
7. Sahabat-sahabatku tercinta Hikmah Yuliani, Misbahul Ihsan, Rija Dwiyono, Prijas Nugroho, Fiki Dwi Andika, Ritno Ananto, Johansyah, Lintang Pinasti, Tri Sutrisno dan Ade Gunawan yang selalu siap memberikan bantuan berupa do'a dan dukungan kepada penulis.
8. Teman-teman seperjuangan prodi pendidikan Fisika angkatan 2012, teman-teman KKN, PPL yang selalu menjadi teman mengejar impian dan mengukir sejarah dalam hidupku, menjadi keluarga terbaik selama ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini belum sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi setiap orang yang membacanya, amin.

Bandar Lampung, Agustus 2016
Penulis

Ikhwanudin
NPM. 1211090043

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GRAFIK	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan	8
F. Manfaat Penelitian	8

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori	10
1. Media pembelajaran	10
a. Pengertian media pembelajaran	10
b. Ciri-ciri media pembelajaran	12
c. Fungsi dan manfaat media pembelajaran.....	13
d. Jenis-jenis media pembelajaran.....	15
2. Media pembelajaran interaktif	16
a. Pengertian.....	16
b. Kelebihan multimedia pembelajaran interaktif.....	16
3. <i>Macromedia flash</i>	17
a. Pengertian <i>macromedia flash</i>	11
b. Keunggulan <i>macromedia flash</i>	18
c. Membuat media pembelajaran dengan <i>macromedia flash</i>	18
d. Perlengkapan pemograman dalam <i>macromedia flash</i>	19
e. <i>Publishing</i>	22
4. Materi fluida statis.....	22
a. Tekanan	22

b. Hukum–hukum fluida statis	27
c. Adhesi dan kohesi	32
d. Viskositas	35
5. Perspektif Al-Qur'an	37
B. Kajian hasil penelitian yang relevan	40
C. Spesifikasi produk	41
D. Kerangka Berfikir.....	42

BAB III. METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model penelitian.....	45
B. Prosedur penelitian.....	47
1. Potensi dan masalah	47
2. Pengumpulan data	47
a. Pengkajian materi.....	48
b. Perangkat pembuatan media	48
3. Desain produk	49
4. Validasi desain	50
5. Perbaikan desain.....	51
6. Uji coba produk.....	51
a. Desain uji coba.....	52
b. Subjek uji coba.....	53
7. Revisi produk	54
C. Jenis data	54
D. Instrumen pengumpulan data	54
E. Teknik pengumpulan dan analisis data	56
1. Teknik pengumpulan data	56
2. Analisis data	56
a. Validasi instrumen	56
b. Validasi produk	57

BAB VI. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengembangan	60
1. Produk media pembelajaran interaktif fluida statis	60
2. Validasi instrumen penelitian	62
3. Penilaian kelayakan produk media pembelajaran interaktif.....	63
a. Validasi Ahli Materi	64
b. Validasi Ahli Media.....	66
c. Validasi Ahli Agama	68
d. Validasi Guru SMA/MA	70
4. Hasil uji coba produk	72
B. PEMBAHASAN	74
1. Penilaian kelayakan produk.....	74

a. Validasi Ahli Materi.....	74
b. Validasi Ahli Media.....	76
c. Validasi Ahli Agama	76
d. Validasi Guru SMA/MA.....	77
2. Revisi produk	79
a. Tindak lanjut dari Ahli Materi.....	81
b. Tindak lanjut masukan Ahli Media	81
c. Tindak lanjut dari Ahli Agama	81
d. Tindak lanjut masukan dari Guru SMA/MA.....	82
3. Uji coba produk	82
4. Produk akhir	83

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	89
B. Saran.....	89

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi mengalami kemajuan dengan pesat. Sejalan dengan kemajuan tersebut tidak dapat terlepas dari perubahan-perubahan dalam bidang pendidikan. Untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia salah satu upaya pemerintah adalah memperbaiki kurikulum pendidikan dari berbagai jenjang. Salah satu bentuk perbaikan kurikulum pendidikan saat ini adalah berlakunya kurikulum 2013. Dimana kurikulum ini dikembangkan berdasarkan tantangan baik internal maupun eksternal sehingga tujuan pendidikan dapat direalisasikan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 69 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA tujuan kurikulum 2013 adalah mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.

Dunia pendidikan saat ini memasuki era dunia media, dimana proses pembelajaran menuntut untuk lebih mengarah pada penggunaan media. Lebih lagi pada proses pembelajaran yang menekankan pada *active learning*, oleh karena itu tidak menutup kemungkinan bahwa guru diuntut lebih menguasai IPTEK untuk bersaing dengan dunia global.

Hubungan antara pendidikan keislaman dengan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang sebenarnya saling berkaitan, saling mendukung dan saling mengisi. Artinya kedua materi tersebut dapat di kembangkan dalam proses belajar mengajar.¹ Ada beberapa ayat Al-Qur'an yang menyinggung akan pentingnya pendidikan, Allah berjanji akan meninggikan derajat orang-orang beriman dan memperoleh ilmu pengetahuan. "...Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat..." (QS. Al-Mujadalah ayat 11).² Bahkan begitu pentingnya pendidikan dalam wahyu pertama-Nya surat Al-Alaq ayat 1 sampai dengan 5 Allah SWT memberikan prinsip dasar tentang ilmu pengetahuan.

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ۝ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ۝ اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ ۝ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ۝ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ

Artinya : (1) Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang Menciptakan, (2) Dia Telah menciptakan manusia dari segumpal darah. (3) Bacalah, dan Tuhanmulah yang Maha pemurah, (4) Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam. (5) Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya.³

¹ Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, *Keterpaduan Materi PAI dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. (Jakarta : Departemen Agama Republik Indonesia, 2004). h.6

² Kiai Amin Muchtar, *Syamil qur'an hijaz Terjemahan dan ushul*. (Bandung : Sigma Examedia Arkanleema). h. 543

³ *Ibid.*, h. 597

Pandangan Al-Qur'an tentang ilmu pengetahuan dan teknologi dapat diketahui prinsip-prinsipnya dengan menganalisis wahyu pertama yang diterima oleh Nabi Muhammad SAW. Dalam wahyu pertama (Al-Qur'an) tersebut mengisyaratkan bahwa menuntut ilmu adalah suatu perintah yang wajib dilaksanakan oleh manusia. Allah SWT telah mengajak manusia melalui kitab suci Al-Qur'an untuk mengkaji ilmu dengan berbagai metode, Allah SWT banyak berfirman melalui Al-Qur'an meminta manusia untuk mengamati dan mengkaji dan berfikir secara hati-hati mengenai berbagai obyek alam seperti bintang-bintang, sungai-sungai, tanaman-tanaman, hewan-hewan, burung-burung dan sebagainya serta belajar atau mengumpulkan pengetahuan melalui firman di dalam Al-Qur'an.⁴

Allah SWT telah memberikan karunia-Nya berupa anugerah kenikmatan kepada manusia yang bersifat saling melengkapi yaitu anugerah agama dan kenikmatan akal pikiran, dengan akal pikiran muncul yang namanya ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut ilmu dalam ajaran Islam adalah suatu yang sangat diwajibkan sekali bagi umat muslim.⁵ Al-Qur'an banyak memberikan informasi tentang IPTEK yang semakin nyata lewat kajian dan percobaan yang mengagumkan. Memang begitulah kehendak Allah SWT terhadap semua isi alam dan tunduk dibawah perintahNya. IPTEK menjelaskan fenomena alam semesta dan alam semesta membuktikan kebenaran Al-Qur'an yang menafsirkan

⁴ A. Rahman. *Hakikat Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Menurut Syariat Islam*. (Bandung : Pustaka Ramadhan, 2007). h.36

⁵ Yuberti. *KOMPILASI ARTIKEL*. (Bandar Lampung : AURA, 2016). h.48

secara konsisten dan tidak bertentangan dengan pengetahuan kita.⁶ Sebagaimana telah disinggung dalam QS. Naml ayat 88 berikut.

وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ ۚ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتَقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ

خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ ﴿٨٨﴾

Artinya : *Dan kamu Lihat gunung-gunung itu, kamu sangka Dia tetap di tempatnya, Padahal ia berjalan sebagai jalannya awan. (Begitulah) perbuatan Allah yang membuat dengan kokoh tiap-tiap sesuatu; Sesungguhnya Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.*⁷

Ilmu dapat meningkatkan keImanan seseorang, karena semua bidang ilmu pengetahuan adalah saling berhubungan antara satu bidang dengan bidang yang lain, pengetahuan pada bidang tertentu dapat membantu membangun bidang ilmu pengetahuan yang lain, seperti pengetahuan tentang arsitektur dapat membantu membangun struktur berkaliber tinggi yang berbeda. Jadi, ilmu pengetahuan adalah sangat penting dalam urusan-urusan duniawi, sebagaimana penting melaksanakan shalat.⁸

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang kejadian alam dan keteraturannya. Fisika merupakan mata pelajaran yang sangat bermanfaat bagi kehidupan. Hal ini dikarenakan selain untuk membekali peserta didik

⁶ Abdul Majid bin Aziz Al-zindani DKK. *Mukzijat Al-Qur'an dan As-Sunnah Tentang IPTEK*. (Jakarta : Gema Insani Pers, 1997). Jilid 2. h.41

⁷ Kiai Amin Muchtar, *Op. Cit.* h. 384

⁸ A. Rahman, *Op. Cit.*, h. 13

dengan ilmu juga dapat menciptakan peserta didik dengan mengagungkan kebesaran Allah SWT. Kajian tentang teori-teori fisika telah lebih dahulu di singgung dalam Al-Qur'an yang dapat dibuktikan kebenarannya.

Fisika merupakan salah satu pelajaran yang kurang diminati dan dianggap sulit, karena selain materi dalam mata pelajaran yang sulit di pahami, terkadang juga penyampaian materi oleh guru kurang menarik dan kurang bervariasi. Pelajaran fisika merupakan pelajaran yang perlu adanya pemahaman konsep bukan untuk dihapalkan dan seharusnya juga guru membimbing peserta didik agar memiliki pengalaman langsung dalam pembelajaran yang berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Ilmu fisika memiliki 3 sifat yaitu abstrak, empiris dan matematis. Sehingga peranan media pembelajaran fisika sangat diperlukan karena tidak semua konsep fisika dapat dilakukan di laboratorium serta analisis matematis. Media pembelajaran dapat membantu ketika konsep-konsep fisika yang sifatnya abstrak menjadi lebih konkret dengan visualisasi dinamis (animasi). Selain itu media pembelajaran dapat membuat suatu konsep fisika lebih menarik karena memiliki *Ispring* sebagai media evaluasi untuk menunjang peserta didik dalam belajar dan aktif dalam pembelajaran.

Salah satu penerapan yang dapat digunakan untuk pengembangan atau pembuatan media pembelajaran interaktif yaitu *macromedia flash*. “*Software* ini berbasis animasi vektor yang dapat digunakan untuk menghasilkan animasi web,

presentasi, game, film maupun *CD* pembelajaran interaktif”.⁹ Media ini juga menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafis, foto, video, animasi, musik, narasi dan interaktivitas yang dapat di program berdasarkan teori pembelajaran.

Kelebihan dari pemanfaatan software *macromedia flash* ini dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran fisika yang efektif, praktis juga menarik sehingga pembelajaran fisika lebih mudah dipahami peserta didik. Keuntungan yang lain menggunakan media pembelajaran interaktif dibandingkan dengan media lain adalah memungkinkan peserta didik untuk belajar mandiri, interaktivitas yang tinggi, menumbuhkan tingkat ingatan, serta lebih efisien dan efektif. Oleh karena itu peneliti merasa perlu adanya **“PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF FLUIDA STATIS DALAM PERSPEKTIF AL-QUR’AN MENGGUNAKAN *MACROMEDIA FLASH*”** di Kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan penulis, maka dapat di identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penggunaan ilmu berdasarkan Al-Qur’an dapat menambah keimanan seseorang, karena selain membuktikan kebenaran Al-Qur’an terhadap

⁹ Emut. “Membuat Animasi Obyek dan Teks dengan Menggunakan Macromedia Flash 8” (on-line) tersedia di: <http://www.slideshare.net/dhamar3/membuat-animasi-dengan-menggunakan-macromedia-flash>. Di akses pada 13 Januari 2016.

pengetahuan alamiah yang ilmiah, juga dapat menjadikan karakter seseorang yang berkepribadian mulia.

2. Media pembelajaran interaktif diperlukan agar peserta didik dapat berinteraksi tidak hanya secara fikiran tetapi juga secara motorik juga di tuntut aktif.
3. Diperlukan pengembangan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *Macromedia Flash* di Kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalahnya menjadi:

1. Media pembelajaran interaktif diperlukan agar peserta didik dapat berinteraksi tidak hanya secara fikiran tetapi juga secara motorik juga di tuntut aktif.
2. Pengembangan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *Macromedia Flash* di Kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* di kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung?

2. Bagaimana ketertarikan/respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* di kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung?

E. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menjelaskan pengembangan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* di kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.
2. Mengetahui ketertarikan/respon peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* di kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

F. Manfaat Penelitian

1. Fungsi Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi penambah wawasan keilmuan dan memajukan pola pikir peneliti dan pembaca mengenai pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan *macromedia flash*.

2. Fungsi Praktis

- a. Memberikan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti ketika mengembangkan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*.

- b. Bagi peserta didik, membantu peserta didik untuk lebih memahami materi fluida statis dengan media pembelajaran yang lebih menarik, efektif dan praktis.
- c. Bagi sekolah yaitu untuk menjadikan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* sebagai masukan dalam menyusun program peningkatan kualitas sekolah dan kinerja guru.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Dalam bahasa arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan.¹ Kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Medium dapat di definisikan sebagai perantara atau pengantar terjadinya komunikasi dari pengirim menuju penerima.²

Media atau bahan juga dapat di artikan sebagai perangkat lunak (*software*) berisi pesan atau informasi pendidikan yang biasanya disajikan dengan menggunakan peralatan.³ Sedangkan pembelajaran merupakan suatu proses interaksi komunikasi antara sumber belajar, guru dan peserta didik dan komponen lainnya untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁴ Pembelajaran digunakan untuk menunjukkan usaha pendidikan yang dilaksanakan secara sengaja, dengan tujuan yang ditetapkan terlebih dahulu

¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*. (Jakarta : Rajawali Pers, 2014). Cetakan ke-17 h.3

² Daryanto, *Media Pembelajaran*. (Yogyakarta : Gava Media, 2013). Cetakan ke-2 h.4

³ Arief S Sadiman Dkk, *Media Pendidikan pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. (Jakarta: Rajawali pers, 2012). Cetakan ke-16 h.19

⁴ Rusman, Deni kurniawan, Cepi riyana, *Pembelajaran Berbasis Tehnologi Informasi dan Komunikasi ; “Mengembangkan profesionalitas guru”*. (Jakarta : Rajawali pers, 2012). Cetakan ke-2 h. 16

sebelum proses dilaksanakan dan terkendali.⁵ Pengetahuan dimanfaatkan untuk mencapai berbagai tujuan, memperluas wawasan, meningkatkan kemampuan, memecahkan masalah dan belajar lebih lanjut.⁶

Berdasarkan Undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, ahlik mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.⁷

Media pembelajaran adalah alat atau bentuk stimulus yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran.⁸ Menurut Latuheru, media pembelajaran adalah bahan, alat atau teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukasi antara guru dan peserta didik berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna. Media pembelajaran memiliki manfaat yang besar dalam memudahkan peserta didik mempelajari materi pelajaran.⁹

⁵ Yusufhadi Miarso, *Menyemai Benih Tehnologi Pendidikan*. (Jakarta : Predana Media Group, 2009). Cetakan ke-4 h. 457

⁶ Rusman, Deni kurniawan, Cepi riyana, *Op. Cit.*, h 13

⁷ Mohammad Ali, *Pendidikan Untuk Pembangunan Nasional "Menuju bangsa Indonesia yang mandiri dan berdaya saing tinggi"*. (Bandung : PT Imperial Bhakti Utama. 2009). h. 62

⁸ Rusman, Deni kurniawan, Cepi riyana, *Op. Cit.*, h. 60

⁹ Fitriani, 2013, *Pengertian Media Pembelajaran Menurut Para Ahli*, (online) tersedia : <http://fitrianielektronika.blogspot.com/2013/04/pengertian-media-pembelajaran.html>. Diakses pada 28 Januari 2016

Beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat atau *software* yang digunakan untuk menyampaikan pesan dalam proses belajar mengajar atau pembelajaran agar interaksi, komunikasi, edukasi antara guru dan peserta didik dapat berlangsung secara tepat guna sehingga memudahkan guru menyampaikan pelajaran.

b. Ciri-Ciri Media Pembelajaran

Rudy bretz mengidentifikasi ciri utama dari media menjadi tiga unsur pokok yaitu suara, visual dan gerak.¹⁰ Di dalam Al-Qur'an secara tersirat berupa media suara yang di tangkap oleh indra pendengar, media visual yang di tangkap oleh media penglihatan, seperti yang tercantum dalam QS. An-Nahl ayat 78 berikut.

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ

لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya : *Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.*¹¹

Gerlach & ely juga mengemukakan tiga ciri media yang merupakan petunjuk mengapa media digunakan dan apa-apa saja yang dapat di lakukan oleh media yang mungkin guru tidak mampu (kurang efisien) melakukannya

¹⁰ Arief S Sadiman DKK, *Op. Cit.*, h. 20

¹¹ Kiai Amin Muchtar, *Syamil Qur'an hijaz Terjemahan dan ushul*. (Bandung : Sigma Examedia Arkanleema). h. 275

- 1) *Ciri fiksatif*, menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksikan suatu peristiwa atau objek
- 2) *Ciri manipulative*, transformasi suatu kejadian atau objek di mungkinkan karena memiliki ciri manipulatif
- 3) *Ciri distributive*, memungkinkan suatu objek atau kejadian di transportasikan melalui ruang, dan secara bersamaan kejadian tersebut di sajikan kepada sejumlah besar peserta didik dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu.¹²

c. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Menurut Hamalik pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik.¹³

Empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu:

1) Fungsi Atensi

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian peserta didik untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. Seringkali pada awal pelajaran peserta didik tidak tertarik dengan materi pelajaran atau mata pelajaran itu merupakan salah satu pelajaran yang tidak disenangi oleh mereka sehingga mereka tidak memperhatikan. Media gambar khususnya gambar yang diproyeksikan melalui overhead projector dapat menenangkan dan mengarahkan perhatian mereka kepada pelajaran yang akan mereka terima. Dengan demikian, kemungkinan untuk memperoleh dan mengingat isi pelajaran semakin besar.

2) Fungsi Afektif

Media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan peserta didik ketika belajar atau (membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap peserya didik, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.

¹² Azhar Arsyad, *Op Cit.*, h. 15

¹³ *Ibid.*, h. 19

3) Fungsi Kognitif

Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.

4) Fungsi Kompensatoris

Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membantu peserta didik yang lemah kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasikan peserta didik yang lemah dan lambat menerima dan memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.¹⁴

Menurut Edgar Dale, Finn dan Hobar, media dapat: a). Memberikan pengalaman konkrit bagi pemikiran yang abstrak b). Mempertinggi perhatian murid c). Memberikan realitas, mendorong *self actifity* d). Memberikan hasil belajar yang *permanent* e). Menambah perbendaharaan bahasa f). Memberikan pengalaman lain yang sukar diperoleh dengan cara lain”.¹⁵

Dari beberapa fungsi media oleh para ahli di atas penulis menyimpulkan bahwa media yang baik akan membangkitkan motivasi dan rangsangan belajar karena media memiliki fungsi untuk membuat pembelajaran menjadi menarik dan dapat menggugah emosi dan sikap peserta didik dalam memahami dan mengingat informasi dan mempertinggi perhatian peserta didik.

d. Jenis-Jenis Media Pembelajaran

Media di klasifikasi dalam lima kelompok, yaitu (1) media berbasis manusia (guru, tutor dll); (2) media berbasis cetak; (3) media berbasis visual (gambar, grafik, slide); (4) media berbasis audio visual (televisi, film, video), (5) media berbasis komputer (pengajaran dengan bantuan komputer, interaktif video,

¹⁴ *Ibid.*, h. 20

¹⁵ Fitriani. 2013, *Op. Cit*

hypertext). Salah satu ciri dari media ini bahwa ia membawa pesan kepada penerima. Sebagian di antaranya memproses pesan atau informasi yang di ungkapkan oleh peserta didik. dengan media ini akan tercipta lingkungan belajar yang interaktif.¹⁶

Menurut Haney dan ullmer ada 3 kategori utama berbagai bentuk media pembelajaran yaitu (1) media yang mampu menyajikan informasi (media penyaji) yang dapat di kelompokkan menjadi media grafis, cetak, gambar diam, proyeksi diam audio, audi visual, film, televise dan multimedia. (2) media objek yaitu media tiga dimensi yang mengandung informasi, tidak dalam bentuk penyajian tetapi melalui ciri fisiknya seperti ukuran dan berat. (3) media interaktif, karakteristik terpenting kelompok ini ialah bahwa peserta didik tidak hanya memperhatikan penyajian atau objek, tetapi dipaksa untuk berinteraksi selama mengikuti pelajaran.¹⁷

Dari jenis media pembelajaran yang telah di sebutkan di atas penulis menyimpulkan bahwa media pembelajaran yang paling tepat untuk proses pembelajaran adalah media pembelajaran interaktif, karena media pembelajaran interaktif merupakan media yang dapat menggabungkan beberapa jenis media pembelajaran dan peserta didik dapat memberi respon langsung pada proses pembelajaran.

2. Media Pembelajaran Interaktif

a. Pengertian

Media interaktif berbasis komputer adalah media yang menuntut peserta didik untuk berinteraksi selain melihat maupun mendengarkan.¹⁸ Beberapa

¹⁶ Azhar Arsyad. *Op. Cit.* h.38

¹⁷ Yusufhadi Miarso, *Op. Cit.*, h. 462

¹⁸ Rusman, Deni kurniawan, Cepi riyana. *Op. Cit.*, h. 63

model media interaktif yaitu model drills, model tutorial, model simulasi dan model instruction.¹⁹

Media interaktif biasanya di kemas dalam CD interaktif. CD interaktif adalah merupakan salah satu hasil implementasi dari multimedia, dimana hampir semua konten multimedia terdapat dalam satu keeping CD, yaitu berupa gambar, video, animasi, teks dan audio.²⁰

b. Kelebihan Multimedia Pembelajaran Interaktif

Kelebihan media pembelajaran interaktif di bandingkan dengan media pembelajaran lain yaitu:

- 1) Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata. Dengan bantuan multimedia maka dapat di tampilkan benda-benda seperti kuman, bakteri, elektron, dll. dengan demikian benda-benda tersebut akan mudah dipahami oleh peserta didik.
- 2) Memperkecil benda yang sangat besar, yang tidak mungkin dihadirkan di sekolah. Dengan demikian kita dapat menyajikan benda-benda seperti gedung, gajah, gunung, candi, rumah, dll. Sehingga memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara riil melalui gambar, movie atau animasi.
- 3) Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat. Adanya kemampuan ini maka guru dapat menyajikan melalui gambar animasi atau movie tentang susunan atom, sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet-planer, berkembangnya bunga, dll.
- 4) Menyajikan suatu benda atau peristiwa yang jauh. melalui multimedia maka guru dapat menghadirkan obyek-obyek seperti planet, bulan, bintang, salju ke dalam ruang kelas.
- 5) Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya. Dengan kemampuan ini maka guru dapat menyajikan peristiwa-peristiwa yang berbahaya seperti ledakan bom, peluncuran roket, letusan gunung berapi, kebakaran, binatang buas, racun, dll.

¹⁹ *Ibid.*, h. 68

²⁰ Ahmad Musyaffak, *Cara aktif membuat CD interaktif*. (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014). h.1

- 6) Meningkatkan daya tarik dan perhatian peserta didik. Dengan kemampuan ini maka pembelajaran dapat berlangsung secara menarik dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik.²¹

3. *Macromedia Flash*

a. Pengertian *Macromedia Flash*

Flash adalah salah satu program pembuatan animasi yang sangat handal. Kehandalan flash di banding dengan program lain adalah dalam hal ukuran file dari hasil animasinya yang kecil.²²

Macromedia Flash adalah sebuah program grafis dan animasi yang keberadaannya ditujukan bagi pecinta desain dan animasi untuk berkreasi membuat animasi web interaktif, film animasi kartun, presentasi bisnis atau kegiatan, *company/organization profile* dan *game flash* yang menarik.

b. Keunggulan *Macromedia Flash*

- 1) Memiliki ukuran file yang kecil dengan kualitas yang baik
- 2) Dapat membuat website, CD-interaktif, animasi web, animasi kartun, kartu elektronik, iklan di web, presentasi cantik, membuat permainan, aplikasi web, dan handphone

²¹ Multimedia Interaktif dalam Proses Pendidikan (online) tersedia di : <http://www.trainforfly.blogspot.com/>. Di akses pada 29 Januari 2016

²² Daryanto, *Belajar Computer Animasi Macromedia flash*. (Bandung : Yrama Widya, 2005). Cetakan ke-3 h.9

- 3) Hasil akhir flash memiliki ukuran yang lebih kecil (setelah di publish)
- 4) Flash dapat mengimpor hampir semua gambar dan file-file audio sehingga dapat lebih hidup.
- 5) Gambar flash tidak akan pecah walaupun di zoom beberapa kali karena gambar flash bersifat gambar vector
- 6) Hasil akhir dapat disimpan dalam berbagai bentuk seperti *.avi, *.gif, *.mov, maupun file dengan format lain.

c. Membuat Media Pembelajaran Menggunakan *Macromedia Flash*

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk membuka Program *macromedia flash* yaitu:

1. Klik *Start* kemudian sorot Program pilih *macromedia flash*
2. Klik pada *Shortcut* atau *Microsoft PowerPoint* yang ada pada Desktop komputer anda. Setelah anda mengeksekusi atau memilih ikon *macromedia flash*, maka akan tampil lembar kerja Program *macromedia flash*

d. Perlengkapan Pemrograman Dalam *Macromedia Flash*.

Di bawah ini merupakan keterangan dari kegunaan masing-masing komponen *Macromedia Flash 8 Profesional* secara detail :

- 1) *Timeline* Untuk melihat ada atau tidaknya objek dalam bentuk frame. Dalam *Timeline* dapat juga membuat objek menjadi beberapa lapisan, yang disebut dengan *Layer*. Dalam *timeline* ada tiga cara memasukkan frame (*Insert Frame*) selanjutnya, yaitu :
 - a) *Frame* : Menambahkan frame dengan isi yang sama dalam satu ruang lingkup frame sebelumnya.

- b) *Keyframe* : Menambahkan frame dengan isi yang sama dalam ruang lingkup yang berbeda dari sebelumnya.
 - c) *Blank Keyframe* : Menambahkan frame dengan isi yang sama dalam ruang lingkup yang berbeda dari sebelumnya.
- 2) *Tools Panel* Berisi perangkat yang dapat digunakan dalam stage untuk menggambar, mewarnai, menggaris, dan sebagainya. Berikut ini adalah perangkat dan kegunaanya :

Tabel 1 Tools Panel

Nama	Fungsi / Kegunaan
<i>Selection Tool</i>	Untuk memilih suatu objek atau memindahkannya.
<i>Free Transform</i>	Untuk mengubah bentuk objek ataupun letak objek.
<i>Gradient Transform</i>	Untuk mengubah letak warna gradasi pada suatu objek.
<i>Line Tool</i>	Untuk menggambar sebuah garis.
<i>Lasso Tool</i>	Untuk menyeleksi objek secara bebas.
<i>Pen Tool</i>	Untuk menggambar garis secara menghubungkan titik.
<i>Text tool</i>	Untuk membuat teks.
<i>Oval Tool</i>	Untuk membuat objek oval (elips ataupun lingkaran).
<i>Rectangle Tool</i>	Untuk membuat objek kotak (persegi panjang ataupun persegi).
<i>Pencil Tool</i>	Untuk menggambar objek sesuai dengan garis pensil.
<i>Brush Tool</i>	Untuk menggambar objek dengan ketebalan garis yang dapat ditentukan sesuai kuas cat.
<i>Ink Bottle Tool</i>	Untuk mewarnai sebuah garis.
<i>Paint Bucket Tool</i>	Untuk mewarnai sebuah objek
<i>Eyedropper Tool</i>	Untuk mengambil warna sampel dari warna

	yang sudah ada.
<i>Eraser Tool</i>	Untuk menghapus suatu garis ataupun objek.

- 3) *Stage* Merupakan tempat kerja yang dapat di isi layaknya secarik kertas, biasanya stage dapat digunakan dengan menggunakan tool-tool yang ada di dalam Tools Panel.
- 4) *Actions Fram* yaitu Suatu fasilitas tambahan dari *Flash* berupa action script atau listing program yang dapat kita gunakan untuk menambah interaktivitas suatu objek tombol ataupun gambar.

Sebelum melakukan penerapan pemrograman ActionScript, maka ada beberapa sintaks pemrograman dasar yang perlu diketahui, antara lain :

- a) *Goto* Merupakan pernyataan percabangan bahasa pemrograman umum. Penerapan sintaks ini sering dilakukan pada frame pada timeline. Sintaks goto pada prakteknya sering dirangkai bersama pernyataan Play atau Stop. Apabila *Macromedia Flash 8* menemukan sintaks ini pada frame atau item animasi maka kendali program akan melompat ke nomor frame yang ada pada sintaks.

Bentuk penulisan:

`gotoAnd{Stop/Play} ("target")`

- b) *Play*, Sintaks ini adalah pernyataan umum yang berfungsi untuk menjalankan animasi. Secara otomatis, animasi ini akan dijalankan apabila dalam frame tersebut terdapat sintaks ini

Bentuk penulisan:

`play();`

- c) *Stop*, Sintaks ini adalah pernyataan umum yang sama dengan sintaks play, namun sintaks ini adalah kebalikannya, dimana animasi ini akan dihentikan secara otomatis apabila dalam frame tersebut terdapat sintaks ini

Bentuk penulisan:

`Stop();`

- d) *TellTarget* Sintaks ini sangat berguna untuk mengontrol navigasi. Bila sebuah tombol memiliki sintaks tellTarget maka kita bisa memerintahkan kepada tombol tersebut untuk memulai atau menghentikan sebuah movie dimanapun movie itu berada.

- e) *Stop All Sound*, Sintaks ini dipakai pada animasi yang melibatkan suara. Apabila menemukan sintaks ini maka semua item suara akan dihentikan.

Bentuk penulisan :

`stopAllSounds ();`

- f) *Mouse Event* adalah salah satu event handler yang dimiliki Flash. Event menandakan suatu kejadian yang terjadi, yang diberlakukan khususnya pada objek tombol (button). Event handler tidak ada artinya jika tidak di ikuti perintah lainnya.

Event on (press) menerangkan apa yang akan terjadi saat tombol dikenai event tertentu, yaitu press, dimana user sedang menekan tombol kiri mouse. Dalam contoh di atas memerintahkan untuk memainkan movie mulai frame 2.

- 5) *Library* Merupakan suatu tempat penyimpanan objek yang telah dibuat atau dikonversi ke dalam bentuk simbol. Dalam Library ada 3 jenis simbol, yaitu Movie Clip, Button, dan Graphic.
- 6) *Properties* Merupakan sebuah panel yang dapat digunakan untuk mengatur properti sebuah objek (Teks, Gambar, Animasi) yang ada pada stage.

e. Publishing

Untuk menjadikan file ini bisa berjalan tanpa aplikasi *flash*, maka filenya harus di jadikan file beriekstensi.exe.

Caranya:

- 1) Klik menu file > Publish setting
- 2) Lalu pada jendela yang muncul centang pada windows projector dan juga klik select publish desination serta tempatkan di dalam folder media interaktif.
- 3) Kemudian klik tombol publish, tunggu hingga proses publish selesai. Setelah selesai klik tombol ok.
- 4) Setelah selesai, buka windows exsplorer dan buka folder master, maka akan tampak sebuah file exe dengan icin biru.
- 5) Untuk menjalankannya klik ganda file exe tersebut, maka aplikasi CD interaktif ini akan tampil.

- 6) Untuk tampilan tidak full screen, maka harus di tambahkan action script. Ketik pada scane menu intro layer background
- 7) Kemudian mengulang langkah publishing.²³

4. Materi Fluida Statis

A. Tekanan

Tekanan merupakan besaran fisika yang dapat menunjukkan karakteristik suatu bahan, kekuatan suatu bahan dapat ditunjukkan dengan besarnya tekanan yang mampu diterimanya.²⁴

Al-Qur'an telah menyinggung tentang tekanan dalam QS. Asy-Syu'ara' ayat 63 berikut.

فَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ مُوسَىٰ أَنْ أَضْرِبْ بِعَصَاكَ الْبَحْرَ ۖ فَانْفَلَقَ فَكَانَ كُلُّ فِرْقٍ كَالطَّوْدِ الْعَظِيمِ ﴿٦٣﴾

Artinya : *Lalu kami wahyukan kepada Musa: "Pukullah lautan itu dengan tongkatmu". Maka terbelahlah lautan itu dan tiap-tiap belahan adalah seperti gunung yang besar.*²⁵

Maka kami wahyukan kepada musa agar memukul lautan dengan tongkatnya. Seketika lautan itu terbelah membuat dua belah jalur, sesuai dengan kelompok bani israil. Setiap jalur dipisahkan oleh dinding air seperti gunung yang besar dan kokoh.²⁶ Allah berfirman, ("Lalu Kami wahyukan kepada Musa, 'Pukullah lautan itu dengan tongkatmu') maka Nabi Musa

²³ Ahmad Musyaffak, *Op. Cit.*, h.171

²⁴ Bagus Raharja dkk, *Panduan Belajar Fisika 1B untuk SMA kelas X*. (Bogor : Yudhistira, 2013). Cetakan ke-2 h.3

²⁵ Kiai Amin Muchtar. *Op. Cit.*, h. 50

²⁶ M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Misbah "pesan, kesan dan keserasian Al-Qur'an"*. (Jakarta : Lentera Hati, 2002).

memukul laut itu dengan tongkatnya. (Maka terbelahlah lautan itu) membentuk dua belas jalan (tiap-tiap belahan adalah seperti gunung yang besar) di antara dua gunung terdapat jalan yang akan dilalui oleh mereka.²⁷

Pada ayat di atas bahwasanya menyinggung tentang tekanan yaitu gaya yang bekerja secara tegak lurus per satuan luas permukaan. Dengan kata lain, tekanan (P) adalah hasil bagi antara gaya tekan (*memukul*) (F) dan luas bidang tekan (*lautan*) (A).

$$P = \frac{F}{A}$$

Keterangan:

P : Tekanan (N/m² atau dyne/cm²)

F : Gaya (N atau dyne)

A : Luas alas/penampang (m² atau cm²)


Tekanan merupakan besaran skalar. Dalam Satuan Internasional, gaya diukur dalam satuan newton (N), sedangkan luas penampang diukur dalam satuan m². Dengan demikian satuan tekanan adalah N/m² atau disebut pascal (Pa).²⁸

1. Tekanan Hidrostatik

²⁷ *Tafsir Jalalayn.*

²⁸ Bagus Raharja dkk. *Op. Cit.*, h. 3

Tekanan fluida dapat dijelaskan dengan model kinetik. Molekul-molekul selalu bergerak secara acak sehingga bertumbukan satu sama lain, tumbukan yang terus menerus akan menyebabkan perubahan momentum dari molekul-molekul itu.²⁹ Al-Qur'an telah di singgung tentang tekanan dalam QS. An-Nur ayat 40 berikut.

أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُّجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّنْ فَوْقِهِ مَوْجٌ مِّنْ فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ
بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَدُهُ لَمْ يَكَدْ يَرَاهَا ... 

Artinya : *“Atau seperti gelap gulita di lautan yang dalam, yang diliputi oleh ombak, yang di atasnya ombak (pula), di atasnya (lagi) awan; gelap gulita yang tindih-bertindih, apabila Dia mengeluarkan tangannya, Tiadalah Dia dapat melihatnya” ...*³⁰

Ini adalah perumpamaan lain dari perbuatan orang-orang kafir, yaitu seperti gelapnya laut yang luas dan dalam. Gelombangnya saling bertabrakan ketika terhempas, membuat lapisan-lapisan. Lalu gelombang tersebut ditutupi oleh awan tebal yang hitam pekat yang menghalangi cahaya. Inilah kegelapan yang bertumpuk-tumpuk. Tidak seorang pun penumpang kapal di laut yang dapat melihat tangannya meskipun didekatkan ke mata, lalu dia terhenti bingung. Bagaimana mungkin dia dapat melihat sesuatu dan terbebas dari kebingungan tanpa adanya cahaya yang meneranginya dalam perjalanan dan melindunginya dari

²⁹ *Ibid.*, h. 4

³⁰ Kiai Amin Muchtar, *Op. Cit.*, h. 355

kebinasaan.³¹ (Atau) amal perbuatan orang-orang kafir yang buruk (seperti gelap-gulita di lautan yang dalam) yakni laut yang amat dalam (yang diliputi oleh ombak di atasnya) di atas ombak itu (ada ombak pula, di atasnya lagi) maksudnya di atas ombak yang kedua itu (awan) yang mendung dan gelap; ini adalah (gelap-gulita yang tindih-menindih) yakni gelapnya laut, gelapnya ombak yang pertama, gelapnya ombak yang kedua, dan gelapnya mendung (apabila dia mengeluarkan) yakni orang yang melihatnya (tangannya) di dalam gelap-gulita yang sangat ini (tiadalah dia dapat melihatnya) artinya hampir saja ia tidak dapat melihat tangannya sendiri (dan barang siapa yang tiada diberi cahaya oleh Allah tiadalah dia mempunyai cahaya sedikit pun) maksudnya barang siapa yang tidak diberi petunjuk oleh Allah, niscaya ia tidak akan mendapatkan petunjuk.³²

Pada ayat di atas bahwasanya telah menyinggung tekanan hidrostatik yaitu molekul-molekul selalu bergerak secara acak sehingga bertumbukan satu sama lain, tumbukan yang terus menerus akan menyebabkan perubahan momentum dari molekul-molekul tersebut. Tekanan di dalam zat cair berbanding lurus dengan ketinggian atau kedalaman, kerapatan atau massa jenis dan percepatan gravitasi.³³ Tekanan yang dihasilkan oleh

³¹ M. Quraish Shihab, *Op. Cit.*

³² *Tafsir Jalalayn. Op. Cit*

³³ Bagus Raharja dkk. *Op. Cit.*, h.4

fluida disebut tekanan hidrostatik.³⁴ Tekanan pada kedalaman (h) dalam suatu fluida memiliki massa jenis (ρ), dinyatakan oleh :

$$P_h = \rho h g$$

Keterangan:

p_h : Tekanan hidrostatik (N/m² atau dyne/cm²)

ρ : Massa jenis zat cair (kg/m³ atau g/cm³)

g : Gravitasi (m/s² atau cm/s²)

h : Jarak ke permukaan zat cair (m atau cm).

2. Tekanan Mutlak/Absolut

Tekanan mutlak merupakan tekanan total hasil penjumlahan tekanan hidrostatik dengan tekanan atmosfer (udara). Bukan hanya zat cair, namun udara memiliki tekanan yang disebut tekanan atmosfer, sehingga jika di hitung secara total antara tekanan udara yang menekan zat cair dalam wadah akan semakin besar.

B. Hukum - Hukum Fluida Statis

1. Hukum Utama Hidrostatik

Hukum utama hidrostatik menyatakan bahwa “Semua titik yang terletak pada satu bidang datar dalam satu zat cair memiliki tekanan yang sama”. Jadi dengan memberi gaya tertentu pada penampang kecil, dapat diperoleh gaya yang lebih besar.

³⁴ Lestari P.J. *Buku Pendamping Fisika untuk SMA/MA kelas 10 B*. (Solo : CV Haka MJ, 2013). h.14

Hukum utama hidrostatik dapat diterapkan untuk menentukan massa jenis zat cair dengan menggunakan pipa U.

$$\rho_x = \frac{h_2}{h_1} \rho$$

Keterangan :

ρ_x : Massa jenis zat cair x (kg/m^3)

h_1 : Tinggi zat cair x (m)

h_2 : Tinggi zat cair standar (m)

ρ : Massa jenis zat cair standar (air) (kg/m^3)

Berdasarkan hukum I Newton dan hukum Archimedes bisa ditentukan syarat sebuah benda untuk terapung, tenggelam dan melayang di dalam suatu fluida.

a. Mengapung

Benda yang dicelupkan ke dalam fluida akan mengapung, bila massa jenis rata-rata benda lebih kecil daripada massa jenis fluida. Hanya sebagian volum benda yang tercelup di dalam fluida sehingga volum fluida yang dipindahkan lebih kecil dari volum total benda yang mengapung.

$$\rho_b < \rho_f$$

b. Melayang

Benda yang dicelupkan ke dalam fluida akan melayang, bila

massa jenis rata – rata benda sama dengan massa jenis fluida. Volume fluida yang dipindahkan (volume benda yang tercelup) sama dengan volume total benda yang melayang.

$$\rho_b = \rho_f$$

c. Tenggelam

Benda yang dicelupkan ke dalam fluida akan tenggelam, bila massa jenis rata-rata benda lebih besar daripada massa jenis fluida. Volume benda yang tercelup di dalam fluida sama dengan volum total benda yang mengapung.

$$\rho_b > \rho_f$$

2. Hukum Pascal

Prinsip umum yang dicetuskan oleh filsuf dan ilmuwan Prancis, *Blaise Pascal* (1623-1662). Dimana prinsip Pascal menyatakan bahwa “Tekanan yang diberikan pada fluida dalam suatu tempat akan menambah tekanan keseluruhan dengan besar yang sama”.³⁵

Al-Qur’an telah di singgung tentang tekanan yang terdapat pada prinsip pascal, dalam QS. Al-Israa’ ayat 69 berikut.

أَمْ أَمِنْتُمْ أَنْ يُعِيدَكُمْ فِيهِ تَارَةً أُخْرَىٰ فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ قَاصِفًا مِّنَ الرِّيحِ فَيُغْرِقَكُم بِمَا

كَفَرْتُمْ ثُمَّ لَا تَجِدُوا لَكُمْ عَلَيْنَا بِهِ تَبِيعًا ﴿٦٩﴾

³⁵ Giancoli. *Fisika Edisi kelima Jilid 1*. (Jakarta : Erlangga, 2001). h..329

*Artinya : Atau Apakah kamu merasa aman dari dikembalikan-Nya kamu ke laut sekali lagi, lalu Dia meniupkan atas kamu angin taupan dan di tenggelamkan-Nya kamu di sebabkan kekafiranmu. dan kamu tidak akan mendapat seorang penolongpun dalam hal ini terhadap (siksaan) kami.*³⁶

Allah SWT berfirman : atau apakah kamu, wahai orang-orang yang berpaling dari Kami setelah kamu mengakui keesaan Kami ketika di lautan dan kamu berhasil mencapai daratan, merasa aman dari dikembalikanNya kamu ke laut sekali lagi, lalu Dia mengirimkan atas kamu angin topan yang meruntuhkan bangunan dan menenggelamkan kapal-kapal, dan di tenggelamkanNya kamu disebabkan kekafiranmu.³⁷ (Atau apakah kalian merasa aman dari dikembalikan-Nya kalian ke dalamnya) yakni ke lautan (sekali) satu kali (lagi, lalu Dia meniupkan atas kalian angin topan) artinya angin yang sangat keras, jika melanggar sesuatu pasti jebol kemudian memporak-porandakannya sehingga hancurlah bahtera-bahtera kalian (dan ditenggelamkan-Nya kalian disebabkan kekafiran kalian) karena kekafiran kalian. (Kemudian kalian tidak akan mendapat seorang penolong pun, dalam hal ini dari siksaan Kami) yaitu seorang penolong dan pengikut yang menuntut kepada Kami apa yang telah Kami timpakan terhadap diri kalian.³⁸

³⁶ Kiai Amin Muchtar. *Op. Cit.*, h. 289.

³⁷ Muhammad Nasib Ar-Rifa'i, *Tafsir Ibnu Katsir*. Jilid 3. (Jakarta : Gema Insani Press, 1999). h.81

³⁸ *Tafsir Jalalayn. Op.Cit*

Pada ayat di atas menyinggung tentang hukum pascal yaitu tekanan yang diberikan pada fluida dalam suatu tempat akan menambah tekanan keseluruhan dengan besar yang sama. Hukum Pascal digunakan dalam berbagai peralatan yang bekerja dengan prinsip hidrolik. Contoh alat yang menggunakan prinsip kerja hidrolik adalah kempa (alat pres) hidrolik, dongkrak hidrolik dan rem hidrolik.

3. Hukum Archimedes

Hukum Archimedes menyatakan bahwa “Gaya ke atas pada suatu benda yang dicelupkan dalam sebuah fluida sama dengan berat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut”.³⁹ Al-Qur’an telah menyinggung tentang gaya apung dan prinsip Archimedes dalam QS. Asy Syu’ara’ ayat 32 berikut.

وَمِنْ آيَاتِهِ الْجَوَارِ فِي الْبَحْرِ كَالْأَعْلَامِ ﴿٣٢﴾

Artinya : *Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah kapal-kapal di tengah (yang berlayar) di laut seperti gunung-gunung.*⁴⁰

Dan di antara ayat-ayat yakni tanda-tanda kekuasaanNya, ialah aneka kapal besar yang berlayar di laut bagaikan gunung-gunung yang menjulang tinggi dan dengan muatan yang berat, namun tidak

³⁹ Lestari P.J, *Op. Cit.*, h. 16

⁴⁰ Kiai Amin Muchtar, *Op. Cit.*, h. 487.

tenggelam.⁴¹ (Dan di antara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah kapal-kapal) atau perahu-perahu yang dapat berlayar (di laut seperti gunung-gunung) artinya, mirip seperti bukit-bukit dalam besarnya.⁴²

Pada ayat di atas menyinggung hukum Archimedes yaitu gaya ke atas pada suatu benda yang dicelupkan dalam sebuah fluida sama dengan berat fluida yang dipindahkan oleh benda tersebut.

Gaya apung merupakan konsep fisika yang mendasari berbagai produk teknologi. Benda-benda yang di masukkan pada fluida tampaknya mempunyai berat yang lebih kecil saat berada di luar fluida tersebut.⁴³ Gaya apung adalah gaya berarah ke atas yang dikerjakan fluida pada benda yang tercelup sebagian atau seluruhnya dalam fluida.

C. Adhesi dan Kohesi

Adhesi adalah gaya tarik menarik antara partikel-partikel yang tidak sejenis. Contoh: bercampurnya teh/kopi, melekatnya pada dinding pipa kapiler, melekatnya tinta pada kertas. Sedangkan Kohesi adalah gaya tarik menarik antara partikel-partikel yang sejenis.⁴⁴ Contoh: tidak tercampurnya air dengan minyak, tidak melekatnya air raksa pada dinding pipa kapiler, dan tercampurnya air pada daun talas.

Al-Qur'an telah menyinggung tentang gaya tarik menarik antara partikel-partikel yang tidak sejenis (adhesi) dan tarik menarik antara

⁴¹ M. Quraish Shihab, *Op.Cit.*, h.505

⁴² *Tafsir Jalalayn. Op.Cit*

⁴³ Bagus Raharja dkk. *Op. Cit.* h. 21.

⁴⁴ Lestari P.J, *Op. Cit.*, h.18

partikel-partikel yang sejenis (kohesi) di dalam QS. An-Naml ayat 61 berikut.

أَمَّنْ جَعَلَ الْأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلَالَهَا أَنْهَارًا وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ
الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا ۗ أَئِنَّهُ مَعَ اللَّهِ ۚ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ ﴿٦١﴾

Artinya : Atau siapakah yang Telah menjadikan bumi sebagai tempat berdiam, dan yang menjadikan sungai-sungai di celah-celahnya, dan yang menjadikan gunung-gunung untuk (mengkokohkan)nya dan menjadikan suatu pemisah antara dua laut? apakah disamping Allah ada Tuhan (yang lain)? bahkan (sebenarnya) kebanyakan dari mereka tidak Mengetahui.⁴⁵

Allah SWT berfirman : “atau siapakah yang telah menjadikan bumi sebagai tempat berdiam” yang tidak memuai, bergerak dan berguncang bersama penghuninya. Jika bumi seperti itu, niscaya ia tidak layak untuk menjadi tempat berusaha dan penghidupan. “menjadikan sungai-sungai di celah-celahnya”. “Dia dengan menjadikan di bumi sungai-sungai yang tawar dan mengalirkannya selaras dengan kepentingan hamba-hambaNya”.⁴⁶ (Atau siapakah yang telah menjadikan bumi sebagai tempat berdiam) sehingga ia tidak menggoncangkan penduduknya (dan yang menjadikan di celah-celahnya) yakni di antara celah-celahnya (sungai-sungai dan yang menjadikan gunung-gunung untuk mengkokohkannya)

⁴⁵ Kiai Amin Muchtar, *Op. Cit.*, h. 382

⁴⁶ Muhammad Nasib Ar-Rifa'i, *Op. Cit.*, h.644

sebagai pengokoh Bumi (dan menjadikan suatu pemisah antara dua laut) antara air tawar dan air asin, satu sama lainnya tidak bercampur baur. (Apakah di samping Allah ada tuhan yang lain? Bahkan sebenarnya kebanyakan dari mereka tidak mengetahui) keesaaan-Nya.⁴⁷

Pada ayat di atas menyinggung tentang Adhesi dan Kohesi yaitu gaya tarik menarik antara partikel-partikel yang tidak sejenis atau gaya tarik menarik antara partikel-partikel yang sejenis.

1. Meniskus Cembung dan Meniskus Cekung

Meniskus adalah peristiwa mencekung atau mencembungnya permukaan zat cair. Meniskus cembung terjadi jika kohesi lebih besar dari pada adhesi ($\text{kohesi} > \text{adhesi}$), sedangkan meniskus cekung terjadi jika adhesi lebih besar dari pada kohesi ($\text{adhesi} > \text{kohesi}$).

2. Gejala Kapilaritas

Kapilaritas merupakan gejala naik atau turunnya zat cair (fluida) pada pipa kapiler. Contoh fenomena kapilaritas yaitu meresapnya air pada dinding di musim hujan dan naiknya air dari akar tanaman sampai ke daun.

Gejala kapilaritas dipengaruhi oleh gaya kohesi, adhesi dan tegangan permukaan, pada gaya kohesi dan adhesi mengakibatkan sifat meniskus permukaa fluida sehingga besar komponen gaya permukaan dalam arah vertical.

⁴⁷ *Tafsir Jalalayn. Op.Cit*

3. Tegangan Permukaan

Tegangan permukaan adalah kecenderungan permukaan fluida untuk menegang sehingga elastis. Gaya tegang berasal dari gaya tarik kohesi (gaya tarik antara molekul yang sejenis). Tegangan permukaan didefinisikan sebagai besarnya gaya yang dialami oleh tiap satuan panjang permukaan fluida (d).

$$\gamma = \frac{F}{d}$$

Keterangan:

γ : Tegangan permukaan (N/m)

F : Gaya (N)

d : Panjang permukaan (m)

D. Viskositas (Kekentalan Fluida)

Viskositas merupakan ukuran kekentalan suatu fluida yang menunjukkan besar kecilnya gesekan internal fluida. Viskositas berhubungan dengan gaya gesek antar lapisan fluida ketika satu bergerak melewati lapisan yang lain. Setiap fluida memiliki besar viskositas yang berbeda dan dinyatakan dengan η .⁴⁸

Al-Qur'an telah menyinggung tentang Viskositas (Kekentalan Fluida) di dalam QS. Al-Mu'minun ayat 11-14 berikut.

⁴⁸ Bagus Raharja. *Op. Cit.* h.33

الَّذِينَ يَرِثُونَ الْفِرْدَوْسَ هُمْ فِيهَا خَالِدُونَ ﴿١١﴾ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾

Artinya : (yakni) yang akan mewarisi syurga Firdaus. mereka kekal di dalamnya (11) Dan Sesungguhnya kami Telah menciptakan manusia dari suatu saripati (berasal) dari tanah (12) Kemudian kami jadikan saripati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim) (13) Kemudian air mani itu kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu kami bungkus dengan daging. Kemudian kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha sucilah Allah, Pencipta yang paling baik. (14)⁴⁹

Yaitu surga yang paling tinggi, tengahnya dan yang paling utama. Bisa juga tertuju kepada semua surga sehingga mengena kepada semua kaum mukmin sesuai derajat dan martabat mereka.⁵⁰ Mereka tidak ingin pindah daripadanya karena di dalamnya kebutuhan mereka terpenuhi dan mendapatkan semua kesenanga. Dalam tubuh yang sihat, mengalirlah

⁴⁹ Kiai Amin Muchtar, *Op. Cit.*, h. 342

⁵⁰ M. Quraish Shihab, *Op. Cit*

darah, berpusat pada jantung dan dari jantung , mengalirlah darah itu ke seluruh tubuh. Dalam darah itu terdapat zat yang akan menjadi mani. Setetes mani terdapat beribu-ribu bahkan bermilliu "tampang" yang akan dijadikan manusia , yang tersimpan dalam shulbi laki-laki dan taroib perempuan. Dan dalam masa 40 hari mani yang telah berpadu, beransur menjadi darah segumpal. Untuk melihat contoh peralihan beransur kejadian itu, dapatlah kita memecahkan telur ayam yang sedang dierami induknya. Tempatnya aman dan terjamin, panas seimbang dengan dingin, di dalam rahim bunda kandung, itulah "qaraarin makiin", tempat yang terjamin terpelihara. Mulanya hanya sekumpul tulang, tetapi kian sehari telah ada bentuk kepala, kaki dan tangan dan seluruh tulang-tulang dalam badan. Kian lama kian diselimuti oleh daging.⁵¹

Pada ayat di atas menyinggung tentang Viskositas (kekentalan fluida) yaitu ukuran kadar kekentalan suatu fluida atau setiap fluida memiliki besar viskositas yang berbeda.

5. Perspektif Al-Qur'an

Al-Qur'an adalah pedoman yang wajib diikuti oleh semua manusia. Al-Qur'an adalah sumber hukum bagi umat Islam dalam menjalani amal ibadah kepada Allah SWT. Karena dari Al-Qur'an kita dapat memahami apa yang di perintahkan oleh Allah SWT dan yang dilarangnya. Dengan mukjizat yang di turunkan oleh Allah SWT, maka kita menyadari bahwasanya tidak mungkin nabi

⁵¹ *Tafsir Al-Azzar.*

Muhammad SAW yang membuatnya, karena di dalamnya terdapat hal-hal gaib dan wawasan yang luas dan tidak mungkin seseorang dapat mengetahui dengan sendirinya tanpa memiliki pengetahuan dan melihat mukzijat dari Allah SWT di alam semesta.

Allah SWT menekankan dalam Al-Qur'an bahwa penemuan-penemuan manusia dan perkembangan ilmu pengetahuan merupakan upaya yang mulia. Di samping itu, hasil-hasil penelitian ilmiah memberikan bukti kebenaran Al-Qur'an, sebagaimana dinyatakan dalam QS. Fushilat ayat 53 berikut.

سَنُرِيهِمْ ءَايَاتِنَا فِي الْأَفَاقِ وَفِي أَنْفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَىٰ كُلِّ

شَيْءٍ شَهِيدٌ ﴿٥٣﴾

Artinya : Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan)

*Kami di segala wilayah bumi dan pada diri mereka sendiri, hingga jelas bagi mereka bahwa Al-Qur'an itu adalah benar. Tiadakah cukup bahwa Sesungguhnya Tuhanmu menjadi saksi atas segala sesuatu.*⁵²

Salah satu bukti bahwa Al-Qur'an merupakan mukjizat yang agung, dan telah menyinggung fenomena-fenomena keilmuan, yang mana fenomena-fenomena tersebut dapat diketahui dan dianalisa pada zaman modern ini adalah

⁵² Kiai Amin Muchtar, *Op. Cit.*, h. 482

keajaiban ditemukannya dua mata air yang berbeda yang terletak di dasar lautan.⁵³

Untuk menanamkan dasar-dasar keimanan dan ketaqwaan, peserta didik harus memiliki iman dan taqwa yang mantap serta ilmu pengetahuan dan teknologi yang luas. Jadi proses pendidikan yang dilakukan di samping menciptakan peserta didik yang memiliki IMTAQ yang mantap juga di arahkan menjadi muslim yang memiliki IPTEK.⁵⁴ Rincian dan skenario kejadian itu terdapat dalam Al-Kauun sebagai Ayatullah yang harus “*di baca*” dan umat tidak mampu membacanya, karena fisika dan sains pada umumnya telah dilepaskan enam abad yang lalu.⁵⁵

Al-Qur'an telah menyinggung tentang bagaimana penciptaan Allah SWT yang sangat menakjubkan dan manusia diwajibkan untuk senantiasa menggagalkanNYA dalam QS. Al-Fathir ayat 12 berikut.

وَمَا يَسْتَوِي الْبَحْرَانِ هَذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَائِغٌ شَرَابُهُ، وَهَذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَمِنْ كُلٍّ تَأْكُلُونَ
لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا^ط وَتَرَى الْفُلْكَ فِيهِ مَوَاحِرَ لَتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ

تَشْكُرُونَ ﴿١٢﴾

⁵³ Erny sulis. 2014. "Air dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains" Tersedia : <http://ernysulis5.blogspot.co.id/2014/01/air-dalam-perspektif-al-quran-dan-sains.html>. Di akses pada 17 Januari 2016

⁵⁴ Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam, *Keterpaduan Materi Pendidikan Agama Islam dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. (Jakarta : Departemen Agama Republik Indonesia, 2004). h. 43

⁵⁵ Achmad Baiquni, *Al-Qur'an ilmu pengetahuan dan teknologi*. (Jakarta : PT Dana Bhakti Prima Yasa, 1995). h. 11

Artinya : *Dan tiada sama (antara) dua laut; yang Ini tawar, segar, sedap diminum dan yang lain asin lagi pahit. dan dari masing-masing laut itu kamu dapat memakan daging yang segar dan kamu dapat mengeluarkan perhiasan yang dapat kamu memakainya, dan pada masing-masingnya kamu lihat kapal-kapal berlayar membelah laut supaya kamu dapat mencari karunia-Nya dan supaya kamu bersyukur.*⁵⁶

Dalam ruang lingkup fisika dalam Al-Qur'an, kita perlu menggunakan ayat-ayat Al-Qur'an yang relevan untuk pengembangan fisika itu sendiri.⁵⁷ Manusia tidak dapat memandu dirinya sendiri dengan berdasarkan rekaan (imajinasi) atau hipotesis, dia harus menggunakan secara benar organ-organ dan sifat-sifat yang dikaruniakan oleh Allah SWT dan manusia mencari ilmu pengetahuan sehingga demikian ia dapat memilih jalan yang benar dan dapat mengambil keputusan dengan baik.⁵⁸

B. Kajian Hasil Penelitian yang Relevan

Dalam penelitian ini penulis mengambil referensi dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh :

1. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan oleh Hanif Kurniawan dan Nadi Suprpto, berdasarkan interpretasi skala *likert*,

⁵⁶ Kiai Amin Muchtar, *Op. Cit.*, h. 436

⁵⁷ Achmad Baiquni, *Op. Cit.*, h. 17

⁵⁸ A. Rahman *Op. Cit.*, h. 15

multimedia flash interaktif pada materi listrik dinamis yang dikembangkan dalam kategori sangat layak dengan presentasi kelayakan 82.42 %.⁵⁹

2. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan oleh Vivit Febian Danang Priandana. Media pembelajaran multimedia interaktif berbantuan software *macromedia flash* pada kompetensi dasar menerapkan macam-macam gerbang dasar rangkaian logika efektif untuk di gunakan untuk dunia pendidikan dan memperoleh presentase kelayakan 85.62%.⁶⁰
3. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan oleh Widi Hardiyanto, DKK. Bahwa melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis *macromedia flash Pro 8* dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas X TKJ 2 SMK Batik Perbai dengan presentasi kelayakan 73.88%.⁶¹

C. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an ini akan menggunakan *macromedia flash* yang di simpan dalam file exstensi (*exe*). Media ini didesain sebagai alat bantu pembelajaran. Media pembelajaran yang menggunakan *macromedia flash* juga dapat digunakan guru pada saat kegiatan belajar-mengajar dengan panduan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

⁵⁹ Jurnal pendidikan "Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Flash Interaktif Pada Materi Listrik Dinamis Kelas XII di SMAN 1 KRIAN". Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Vol. 03 NO. 03 Tahun 2014

⁶⁰ Jurnal pendidikan "Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbantuan Software Macromedia Flash Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Macam-Macam Gerbang Dasar Rangkaian Logika di SMKN 2 BOJONEGORO". Jurnal Pendidikan Tehnik Elektro Vol 4 Tahun 2015

⁶¹ Jurnal Pendidikan "Pemanfaatan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Macromedia Flash Pro 8 Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa PADA Pokok Bahasan Sifat Mekanik Bahan Kelas X-TKJ SMK BATIK PERBAIK Tahun Pelajaran 2011/2012". Jurnal Pendidikan Fisika vol 1 tahun 2012.

Pada media ini akan dimulai dari cover yang berisi judul dan identitas, lalu dilengkapi dengan menu interaktif dan tombol interaktif yang akan memudahkan penggunanya untuk menggunakan media ini, di dalam media juga akan ada materi fluida statis yang terdiri dari teks dan video interaktif serta dilengkapi dengan evaluasi menggunakan *Ispring*.

Media pembelajaran interaktif ini diharapkan akan menjadi media pembelajaran yang efektif, menarik dan praktis untuk digunakan serta dapat menambah mutu pembelajaran fisika khususnya materi fluida statis pada peserta didik kelas X MA Al-Hikmah Bandar Lampung.

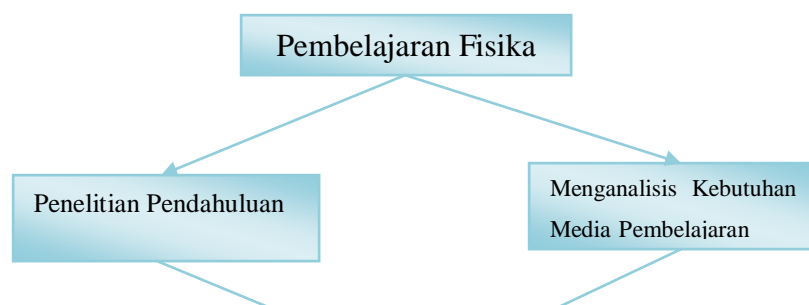
D. Kerangka Berfikir

Berdasarkan latar belakang masalah dan pandangan teoritis yang telah di kemukakan bahwa media pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran, unsur yang sangat penting.

Dengan melihat fenomena-fenomena keilmuan yang telah disinggung di dalam Al-Qur'an, harapanya peserta didik lebih mengagungkan mukjizat Allah SWT, dapat membantu meningkatkan pemahaman, menyajikan materi dengan menarik dan memudahkan penafsiran materi serta memadatkan informasi.

Media pembelajaran harus mudah digunakan dan harus menarik agar merangsang pengguna tertarik menjelajah seluruh program, sehingga seluruh materi pembelajaran yang terkandung di dalamnya dapat terserap dengan baik.

Gambar 2.5 Kerangka berfikir



Dari kerangka berfikir di atas dijelaskan bahwa pada pengembangan media pembelajaran fisika dibutuhkan media pembelajaran yang dapat menyampaikan materi fisika secara nyata dan interaktif pada pembelajaran fisika. Sehingga perlu

di kembangkan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*. Dan setelah melakukan validasi yaitu validasi ahli materi, validasi ahli media, validasi agama, validasi guru MA/SMA, dan uji respon kepada peserta didik maka di hasilkan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* yang siap pakai.

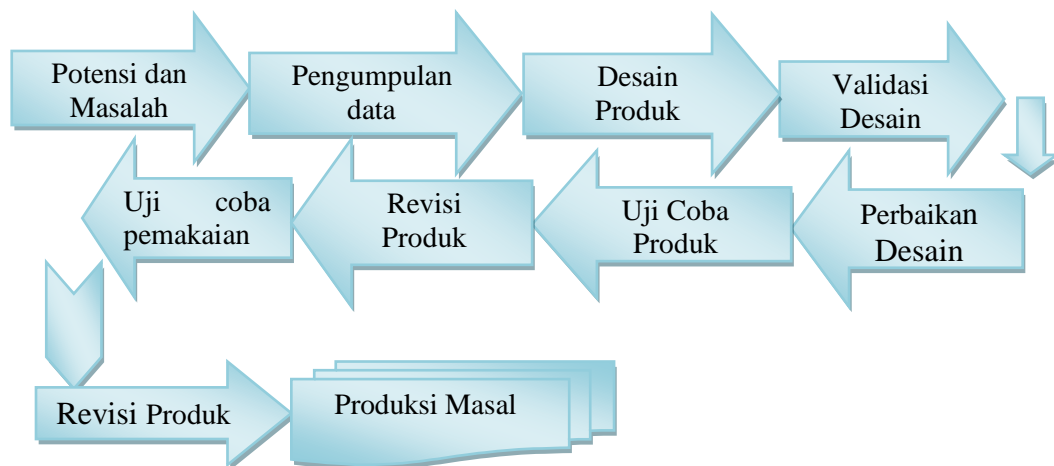
BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.¹ Pada penelitian ini peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* pada peserta didik kelas X MA Al-Hikmah Bandar Lampung.

Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan metode *research and development* (R&D)²

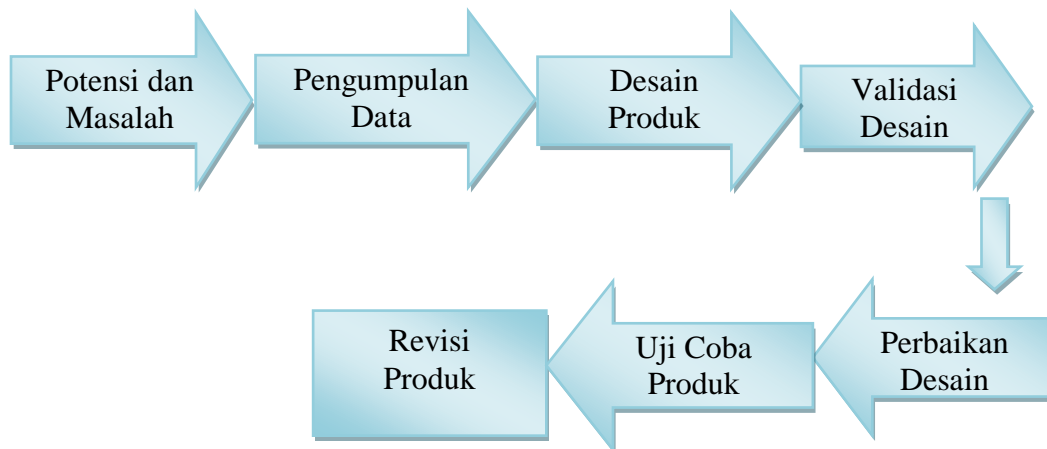


¹ Sugiono, *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. (Bandung : Alfabeta, 2013). Cetakan ke-18 h. 297

² *Ibid.*, h. 298

Pada penelitian ini peneliti menggunakan Model *Borg and Gall*. Dalam penelitian pengembangan di butuhkan sepuluh langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap untuk diterapkan dalam lembaga pendidikan. Tetapi, penulis membatasi langkah-langkah penelitian pengembangan dari sepuluh langkah menjadi tujuh langkah di karenakan mengingat waktu yang tersedia dan kesempatan yang terbatas. Prosedur yang dilakukan penulis seperti pada gambar 3.2 berikut.

Gambar 3.2 Langkah-langkah penelitian



Gambar di atas merupakan langkah-langkah yang digunakan pada penelitian ini. Produk akhir dari penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pengembangan berpedoman dari desain penelitian pengembangan media instruksional oleh *Borg and Gall*. Produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran interaktif fluida statis yang dapat di manfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam menumbuhkan minat pembelajaran fisika yang berimplikasi nilai-nilai Al-Qur'an terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

1. Potensi dan Masalah

Potensi dalam penelitian dan pengembangan ini adalah masih kurangnya media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Masalah dalam penelitian pengembangan ini adalah sedikitnya media pembelajaran interaktif fluida statis yang berhubungan dengan Al-Qur'an untuk menambah wawasan keagamaan dan meningkatkan kualitas belajar peserta didik, sehingga diperlukan pengembangan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*.

2. Pengumpulan Data

Setelah ditemukan masalah pada tahap sebelumnya, selanjutnya perlu dilakukan pengumpulan data dengan melakukan pengkajian terhadap materi dan pengkajian terhadap perangkat pembuatan media sehingga diperoleh data sebagai berikut:

a. Pengkajian Materi

Pada tahap ini ditentukan materi yang akan disampaikan pada peserta didik, perangkat media dan penggunaannya. Materi yang dipilih dalam penelitian ini adalah materi fluida statis untuk peserta didik kelas X MA Al-Hikmah Bandar Lampung. *Materi disesuaikan dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Fisika untuk Sekolah Menengah Atas. Kemudian di tentukan indikator dari materi yang di pilih.* Dalam menentukan indikator, perlu dilakukan konsultasi dengan ahli materi agar di dapatkan indikator yang tepat untuk di kembangkan sebagai rambu-rambu dalam pembuatan media pembelajaran.

b. Perangkat Pembuatan Media

Setelah ditetapkan materi yang akan dikemas dalam media pembelajaran, tahap selanjutnya adalah pengkajian perangkat pembuatan media. Dalam pembuatan media pembelajaran digunakan perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut:

1) Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat media ini adalah

a) 1 unit laptop spesifikasi sebagai berikut:

- (1) *Prosesor Intel Core 2 Duo 2,00 GHz*
- (2) *RAM 1 GB*
- (3) *Hardisk minimal 120 GB*
- (4) *VGA card minimal 256 Mb*
- (5) *Monitor 256 colour dengan resolusi 1366 x 768*
- (6) *Sistem operasi Windows 7 Home Premium*
- (7) *CDR/RW*
- (8) *Keping CD*
- (9) *Speaker aktif*

b) 1 unit camera minimal 3000 pixel

- c) 1 *flasdisk* minimal 4 GB
- d) Buku fisika kelas x yang relevan
- e) Modul dan LKS fisika fluida statis

2) Perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran ini adalah :

- a) Perangkat lunak untuk sistem operasi: *Microsoft Windows 7 Ultimate*
- b) Perangkat lunak utama: *Macromedia Flash Pro 8*
- c) Perangkat burning VCD : *Nero 7 Essential*.
- d) Video pembelajaran
- e) Aplikasi *Ispring*

3. Desain Produk

Setelah mengumpulkan informasi, selanjutnya membuat produk awal media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* sehingga bermanfaat bagi guru dan peserta didik dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Pada perancangan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dengan menggunakan beberapa sumber buku dan sumber yang lain secara *online* sebagai panduan materi.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pembuatan media ini adalah sebagai berikut;

- a. Menentukan aplikasi yang digunakan
- b. Menetapkan materi yang akan di bahas
- c. Membuat rancangan media

- d. Mengumpulkan bahan-bahan yang di butuhkan
 - 1) Mendesain *cover* yang cocok
 - 2) Mencari gambar, video dan animasi yang sesuai dengan materi
 - 3) Membuat soal di aplikasi *Ispring*.
- e. Menentukan warna dan gambar yang menarik sebagai pendukung pembelajaran
- f. Menentukan struktur pembuatan;
- g. Memilih sumber materi pembelajaran dan mengemas materi pembelajaran.

4. Validasi Desain

Langkah selanjutnya setelah produk awal selesai adalah konsultasi kepada tim ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli media dan ahli agama. Ahli materi mengkaji aspek kajian materi berupa kesesuaian materi dengan kurikulum 2013, kebenaran, kecukupan dan ketepatan isi produk. Uji desain oleh ahli media, Ahli media mengkaji kaidah pemilihan kata sesuai dengan karakteristik sasaran, dan aspek kebahasaan secara menyeluruh serta bentuk, tata letak, pilihan warna komponen penyusunnya. Selanjutnya Ahli agama yang mengkaji tentang keterkaitan penafsiran Al-Qur'an dengan materi pada produk.

Tabel 3.1 Daftar Tim Validasi Produk

No	Nama	Bidang keahlian	Validator
1	Ahmad Taufik Fajar, S.Pd.I	Ahli IT	Ahli Media/Desain
2	Irwandani, M.Pd	Ahli Media Pembelajaran	

3	Sri latifah, M.Sc	Ahli Materi Fisika	Ahli Materi
4	Sodikin, M.Pd	Ahli Materi Fisika	
5	Ajo Dian Yusandika, M.Sc	Ahli Materi Fisika	
6	Dr. Abdul Syukur, M.Ag	Ahli Tafsir Al-Qur'an	Ahli Agama
7	Dr. M. Akmansyah, MA	Ahli Tafsir Al-Qur'an	
8	Iswahyudi, S.Si	Guru Fisika	Guru SMA/MA

5. Perbaikan Desain

Setelah validasi produk selesai dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah memperbaiki desain yang di anggap masih kurang oleh validator desain.

6. Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan bagian penting dalam penelitian pengembangan yang dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk di maksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat efektifitas, efisiensi dan atau daya tarik dari produk yang dihasilkan. Uji produk pengembangan biasanya dilakukan dalam dua tahap yaitu uji validasi isi dan uji coba lapangan, namun karena keterbatasan waktu dan kesempatan maka pada penelitian ini hanya dilakukan uji validasi isi saja.

Dalam bagian ini secara berurutan dikemukakan tentang desain uji coba, subjek validasi, jenis data, instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data.

a. Desain Uji Coba

Uji coba produk pengembangan menggunakan desain validasi logis dengan tipe validasi isi (*content validity*). Validasi isi dilakukan oleh para ahli fisika dengan cara mengisi instrumen berupa angket dan memberi kritik atau saran terhadap produk pengembangan. Hal ini bertujuan agar dapat diketahui apakah produk pengembangan layak atau tidak untuk dilakukan validasi selanjutnya yaitu validasi empiris. Validasi empiris dilakukan dengan cara membandingkan kriteria yang ada pada instrumen dengan fakta-fakta empiris yang terjadi di lapangan.³ Validitas empiris tidak dapat diperoleh hanya dengan menyusun instrumen berdasarkan ketentuan seperti halnya validitas logis, tetapi juga harus di buktikan melalui pengalaman.⁴ Namun pada penelitian pengembangan ini tidak dilakukan validitas empiris karena keterbatasan peneliti. Sehingga penelitian hanya dilakukan sampai validasi isi oleh ahli (uji ahli) dan uji pemakaian di lapangan (sekolah).

b. Subjek Uji Coba

³ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan "Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D"* (Bandung : Alfabeta, 2013). Cetakan ke-16 h. 183

⁴ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta : Bumi Aksara, 2012). Edisi ke-2. h. 81

Subjek uji coba atau validator pada penelitian pengembangan media pembelajaran fluida statis merupakan kelompok ahli yaitu ahli materi fisika, ahli media pembelajaran, uji coba di sekolah setingkat SMA/MA. Ketentuan subjek uji coba antara lain :

1) Ahli Materi, Ahli Media dan Ahli Agama

Ahli materi yang menjadi validator produk pengembangan merupakan guru fisika dan dosen fisika. Kriteria guru diantaranya minimal menempuh pendidikan S1, berpengalaman mengajar materi fisika di sekolah maupun di kampus .

Ahli media yang menjadi validator produk pengembangan merupakan guru dan dosen yang menguasai bidang media pembelajaran berbasis komputer yang telah berpengalaman.

Ahli agama yang menjadi validator produk pengembangan merupakan dosen yang menguasai bidang penafsiran Al-Qur'an.

2) Sekolah

Sekolah tempat uji coba merupakan sekolah yang sudah memiliki sarana pembelajaran IT. Dan kelas yang akan menjadi sasaran pengguna adalah kelas yang sudah mendapat materi fluida statis sebelumnya.

7. Revisi Produk

Setelah desain produk divalidasi oleh ahli materi, ahli agama dan ahli desain, maka dapat diketahui kelemahan dari produk tersebut. Kelemahan

tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik lagi.

C. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dari hasil penelitian ini ialah data kualitatif yang berupa data kemenarikan dan kelayakan produk kemudian di ubah menjadi data kuantitatif yang berupa data angka dari skor nilai kemenarikan dan kelayakan produk.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data ini ialah menggunakan lembar validasi berupa angket menggunakan skala *likert* yang digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang telah dirancang valid atau tidak.

Lembar validasi pada penelitian ini terdiri atas 5 macam yaitu:

a. Lembar validasi media

Lembar validasi media kerja berisi tampilan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*. Masing-masing aspek dikembangkan menjadi beberapa pernyataan. Lembar validasi ini di isi oleh ahli media.

b. Lembar validasi materi

Lembar validasi materi berisi tentang kelayakan materi media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan

macromedia flash. Masing-masing aspek di kembangkan menjadi beberapa pernyataan dan lembar validasi ini di isi oleh ahli materi.

c. Lembar validasi agama

Lembar validasi agama berisi tentang keterkaitan penafsiran Al-Qur'an dengan materi pada media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*. Masing-masing aspek di kembangkan menjadi beberapa pernyataan dan lembar validasi ini di isi oleh ahli agama.

d. Lembar validasi guru SMA/MA

Lembar validasi ini berisi tentang kelayakan isi, tampilan media dan kualitas teknis media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* untuk digunakan sebagai media pembelajaran peserta didik kelas X MA Al-Hikmah Bandar Lampung.

e. Lembar angket respon peserta didik

Berupa angket yang digunakan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*.

E. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari, kuisioner atau angket dan dokumentasi.

- a. Kuisioner atau angket, pada tehnik ini peneliti memberikan angket menggunakan skala likert kepada ahli media, dan ahli materi dan memberikan angket respon kepada peserta didik kelas X MA Al-Hikmah Bandar Lampung.
- b. Dokumentasi, peneliti menggunakan media pembelajaran interaktif fluida statis. Untuk mendapatkan data-data tentang keadaan peserta didik dan data lainnya pada saat proses pembelajaran.

2. Analisis Data

a. Validasi Instrumen

Validasi instrumen di lakukan oleh pembimbing dan peserta didik MA kelas X. Kemudian di hitung dengan menggunakan rumus KR 20 (Kuder Richardson).

b. Validasi produk

- 1) Validasi pada guru, ahli materi, ahli media dan ahli agama
 - a. Mengubah hasil penilaian ahli media, ahli materi, ahli agama dan guru yang masih dalam bentuk huruf di ubah menjadi skor dengan ketentuan yang dapat di lihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2. Aturan Pemberian Skor⁵

Kategori	Skor
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3

⁵ Sugiono. *Op.Cit.*, h. 135

K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

- b. Menghitung persentase kelayakan dari setiap setiap aspek dengan rumus :

Rumus Skala *likert*⁶

$$x_i = \frac{\sum S}{S_{max}} \times 100 \%$$

Keterangan:

S_{max} = Skor maksimal

$\sum S$ = Jumlah skor

x_i = Nilai kelayakan angket tiap aspek

- c. Menghitung persentase rata-rata seluruh responden :

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata akhir

x_i = Nilai kelayakan angket tiap aspek

n = Banyaknya pernyataan

- d. Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria penilaian pada tabel 3.3

Tabel 3.3 Skala Kelayakan Media Pembelajaran⁷

Skor kelayakan media pembelajaran	Kriteria
0 - 20 %	Sangat Kurang layak
20,01 % - 40 %	Kurang layak

⁶ *Ibid.*, h. 137

⁷ Sugiono, h. 95

40,01 % - 60 %	Cukup layak
60,01 % - 80 %	Layak
80,01 % - 100 %	Sangat layak

Dengan adanya tabel skala *likert* tersebut peneliti dapat melihat persentase hasil penilaian layak atau tidak produk untuk dijadikan sebagai media belajar.

2) Validasi pada peserta didik

Teknik analisis data langkah-langkah sebagai berikut :

- Mengubah hasil penilaian peserta didik yang masih dalam bentuk huruf di ubah menjadi skor dengan ketentuan yang dapat di lihat pada tabel 3.2 di atas.
- Menghitung persentase kelayakan dari setiap peserta didik dengan rumus :

Rumus skala *likert*⁸

$$x_i = \frac{\sum S}{S_{max}} \times 100\%$$

Keterangan:

S_{max} = Skor maksimal

$\sum S$ = Jumlah skor

x_i = Nilai kelayakan setiap peserta didik

- Menghitung persentase rata-rata seluruh peserta didik dengan rumus;

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

⁸ Sugiono. *Op.Cit*

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata akhir

x_i = Nilai kelayakan setiap peserta didik

n = Banyaknya peserta didik

- d. Mengubah skor rata-rata yang diperoleh menjadi nilai kualitatif yang sesuai dengan kriteria penilaian pada tabel skala kelayakan media pembelajaran.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian Pengembangan

1. Produk media pembelajaran interaktif fluida statis

Hasil penelitian yang pertama adalah telah dikembangkannya media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* sebagai media pembelajaran peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

Halaman judul media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut ini.

Gambar 4.1. Halaman judul media pembelajaran interaktif



Proses pembuatan media pembelajaran interaktif ini menggunakan aplikasi *macromedia flash pro 8* dan beberapa aplikasi lain seperti *adobe*

photoshop untuk mengedit gambar, *mikrosoftword* sebagai media pengetikan materi sebelum diletakkan di lahan *macromedia flash*, *audacity* untuk mengedit audio, *Ispring* untuk membuat soal evaluasi serta beberapa *software* lainnya, setelah semuanya terkumpul kemudian penulis membuat dalam lahan *macromedia flash*. Setelah selesai kemudian penulis membawa *softcopy* tersebut ke tempat burning CD. Sehingga media pembelajaran siap di gunakan.

Gambar 4.1 merupakan halaman judul media pembelajaran yang terdapat button “Ayo Kita Belajar” yang berarti masuk ke halaman selanjutnya yang berisi tampilan isi dari media pembelajaran interaktif seperti gambar di bawah ini.

Gambar 4.2 Tampilan isi media pembelajaran interaktif



Pada gambar di atas tampak beberapa *button* yang apabila di klik akan masuk kedalam halaman yang di inginkan. Judul untuk kembali ke halaman judul, pendahuluan untuk melihat kompetensi Inti dan

kompetensi Dasar, materi jika ingin mempelajari materi fluida statis yang disertai dengan teks, gambar, dan video, contoh soal untuk melihat beberapa contoh perhitungan pada materi fluida statis, perspektif Al-Qur'an yang berisi tentang penjelasan tentang fenomena-fenomena keterkaitan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan Al-Qur'an, evaluasi untuk masuk ke dalam soal quis yang terdiri dari kuis pilihan ganda dan quis benar/salah, dan tombol terakhir adalah tombol referensi yang berisi sumber dan panduan peneliti dalam membuat media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* ini.

2. Validasi instrumen penelitian

Instrumen penilaian ahli materi, ahli media, ahli agama dan guru di validasi terlebih dahulu oleh Bapak Abdul Basith M.Pd.I, yang hasilnya semua pernyataan valid untuk digunakan. Sedangkan untuk instrumen penilaian oleh peserta didik diisi oleh peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

Pada validasi instrumen oleh peserta didik yang terdiri dari 38 peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung, instrumen pernyataan yang terdiri dari 15 item pernyataan yang dinyatakan valid adalah 15 item dan 1 item dinyatakan tidak valid atau gugur. Pada perhitungan tersebut pernyataan yang dinyatakan valid adalah instrumen yang setelah dihitung memperoleh nilai validitas di atas 0,3.

3. Penilaian kelayakan produk

Penilaian kelayakan produk media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* diberikan oleh ahli materi, ahli media, ahli agama dan guru fisika kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung. Masing-masing penilai akan mengisi angket lembar penilaian yang diberikan untuk media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* sebagai bahan evaluasi bagi penulis untuk melakukan revisi, sehingga dapat diperoleh hasil yang maksimal.

Setelah lembar angket di isi, maka tahap selanjutnya adalah menghitung skor rata-rata dari setiap kriteria penilaian yang telah diberikan oleh masing-masing validator (penilai) dan juga menghitung persentase kelayakan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*. Hasil akhir dari data tersebut dituangkan pada sebuah tabel yang terdiri dari kolom aspek penilaian, kriteria penilai, \sum skor, \sum per aspek, persentase skor kelayakan, rata-rata dan kategori kelayakan.

a. Validasi Ahli Materi

Validasi ahli materi dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian pada masing-masing aspek penilaian yang terdiri dari 6 aspek dan masing-masing aspek terdapat beberapa pernyataan dari 27 pernyataan seluruhnya yang di isi oleh 3 orang ahli materi yaitu ibu Sri

Latifah M.Sc, bapak Sodikin, M.Pd, dan bapak Ajo Dian Yusandika,

M.Sc. Data validasi oleh ahli materi disajikan dalam tabel 4.1

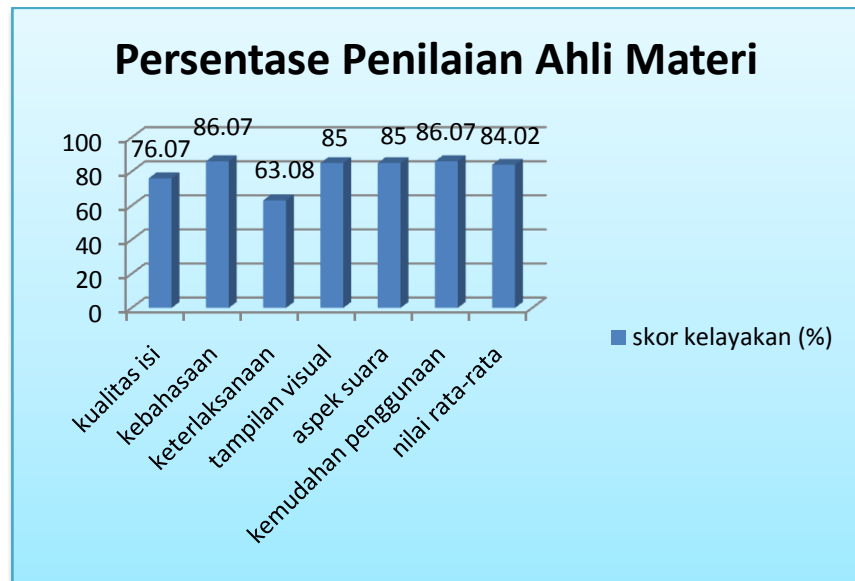
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek Penilaian	No	X ₁	X ₂	X ₃	$\sum X$ Per aspek	Skor (%)	Kategori
Kualitas Isi	1	4	5	4	92	76,7	layak
	2	4	4	4			
	3	5	4	5			
	4	4	5	5			
	5	4	5	5			
	6	4	4	5			
	7	3	4	5			
Kebahasaan	8	4	4	5	52	86,7	Sangat layak
	9	4	4	5			
	10	4	4	5			
	11	4	4	5			
Keterlaksanaan	12	4	4	5	67	63,8	layak
	13	4	4	4			
	14	4	5	5			
	15	5	5	5			
	16	4	4	5			
	17	3	4	5			
Tampilan Visual	18	4	5	4	52	85	Sangat layak
	19	4	5	4			
	20	3	5	4			
	21	3	5	5			
Aspek Suara	22	4	5	4	51	85	Sangat Layak
	23	4	5	4			
	24	4	5	4			
	25	4	4	4			
Kemudahan Penggunaan	26	4	4	5	26	86,7	Sangat Layak
	27	4	4	5			
Rata-Rata		3,9	4,4	4,6	56,5	84,2	Sangat Layak

Pada tabel diatas X_1 merupakan ahli materi 1 yaitu ibu Sri Latifah, M.Sc, X_2 yaitu ahli materi 2 oleh bapak Sodikin, M.Pd dan X_3 adalah ahli materi 3 oleh bapak Ajo Dian Yusandika, M.Sc. setelah semua nilai dari ketiga ahli materi terkumpul kemudian peneliti menghitung persentase skor kelayakan dari setiap aspek pada media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dengan menggunakan rumus skala likert dengan hasil penilaian 76,07% untuk aspek kelayakan isi, 86,07% untuk aspek kebahasaan, 63,08% untuk aspek keterlaksanaan, 85% untuk yampilan visual, 85% untuk aspek suara dan kemudahan penggunaan memperoleh skor 86,07%. Sehingga diperoleh rata-rata penilaian untuk seluruh aspek pada produk media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* adalah 84,02%.

Selain dalam bentuk tabel hasil penilaian oleh ahli materi terhadap produk media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* disajikan juga data dalam bentuk grafik berikut untuk melihat perbandingan hasil penilaian oleh ahli materi dari masing-masing aspek penilaian.

Grafik 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi



b. Validasi Ahli Media

Validasi ahli media sama halnya dengan ahli materi, yaitu dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian yang terdiri dari 6 aspek yaitu aspek kualitas isi, aspek kebahasaan, aspek keterlaksanaan, tampilan visual, aspek suara dan kemudahan penggunaan dengan jumlah seluruh pernyataan dari semua aspek adalah 14 pernyataan, penilaian ini diberikan oleh 2 ahli media yaitu bapak Ahmad Taufik Fajar, S.Pd.I dan bapak Irwandani, M.Pd. Hasil validasi ahli media disajikan oleh tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media

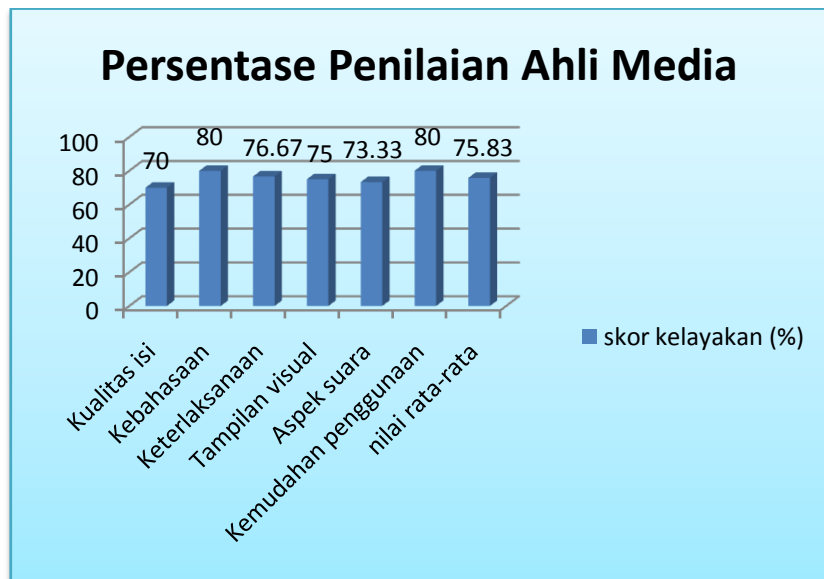
Aspek	No	X1	X2	ΣX	Skor (%)	Katagori
Kualitas Isi	1	4	3	7	70	Layak
Kebahasaan	2	4	4	24	80	Layak
	3	4	4			
	4	4	4			

Keterlaksanaan	5	3	4	23	76, 67	Layak
	6	4	4			
	7	4	4			
Tampilan Visual	8	4	4	15	75	Layak
	9	3	4			
Aspek Suara	10	4	4	22	73,33	Layak
	11	3	4			
	14	3	4			
Kemudahan Penggunaan	13	4	4	16	80	Layak
	14	4	4			
Nilai Rata-Rata		4	4	17,83	75,83	Layak

Pada hasil penelitian tersebut X_1 adalah Hasil penilain bapak Ahmad Taufik Fajar, S.Pd.I, dan X_2 adalah hasil penilaian oleh bapak Irwandani, M.Pd. Hasil skor penilaian pada tiap aspek dari kedua ahli media adalah 70% pada aspek kualitas isi dengan kategori layak, 80% untuk kebahasaan dengan kategori layak, 76,67% untuk aspek keterlaksanaan dalam kategori layak, 75% untuk tampilan visual dalam kategori layak, 73,33% untuk aspek suara dan kemudahan penggunaan dalam kategori layak 80%. Sehingga diperoleh skor rata-rata untuk semua aspek yaitu 75,83% yang berarti media pembelajaran ini dalam kategori layak dari penilaian ahli media.

Hasil penilaian produk media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*. Selain disajikan dalam bentuk tabel, berikut disajikan dalam bentuk grafik

Grafik 4.2 Hasil Validasi Ahli Media



c. Validasi Ahli Agama

Validasi ahli agama sama halnya dengan ahli media, yaitu dilakukan dengan mengisi lembar angket penilaian yang terdiri dari 3 aspek yaitu aspek kualitas isi, aspek kebahasaan dan aspek keterlaksanaan dengan jumlah seluruh pernyataan dari semua aspek adalah 13 pernyataan, penilaian ini dibeikan oleh 2 orang ahli keagamaan yaitu bapak Dr. M. Akmansyah, MA dan bapak Dr. Abdul Syukur, M.Ag. Hasil validasi ahli media disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Agama

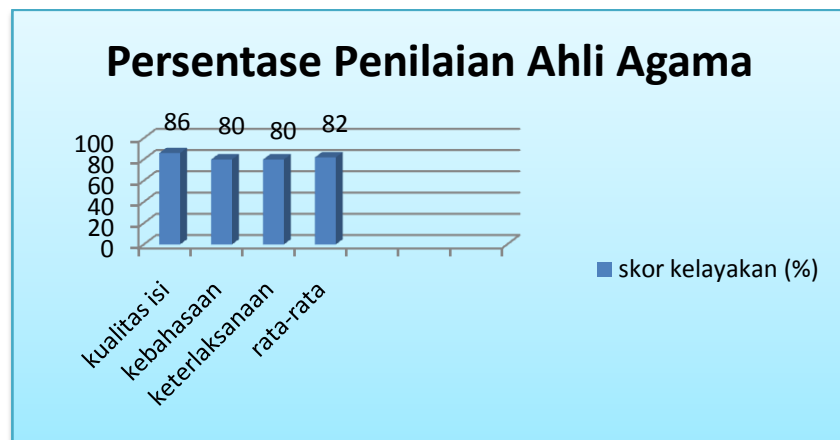
Aspek	No	X1	X2	ΣX	skor (%)	Katagori Kelayakan
Kualitas Isi	1	4	5	40	86	Sangat layak
	2	4	4			
	3	4	4			
	4	4	5			

	5	4	5			
Kebahasan	6	4	4	40	80	Layak
	7	4	5			
	8	4	4			
	9	4	4			
	10	4	3			
Keterlaksanaan	11	4	4	24	80	Layak
	12	4	4			
	13	4	4			
Nilai rata-rata		4	4.231	35.67	82	Sangat Layak

Pada hasil penelitian tersebut X_1 adalah Hasil penilain bapak Dr. M. Akmansyah, MA dan X_2 adalah hasil penilaian oleh bapak Dr. Abdul Syukur, M.Ag. Hasil skor penilaian pada tiap aspek dari kedua ahli agama adalah 86% pada aspek kualitas isi, 80% pada aspek pembahasan dan keterlaksanaan dengan kategori sangat layak. Sehingga diperoleh skor rata-rata untuk semua aspek yaitu 82% yang berarti media pembelajaran ini dalam kategori sangat layak dari penilaian ahli agama.

Hasil penilaian produk media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* Selain disajikan dalam bentuk tabel, berikut disajikan dalam bentuk grafik

Grafik 4.3 Hasil Validasi Ahli Agama



d. Validasi Guru SMA/MA

Validasi produk media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* oleh guru MA AL-HIKMAH Bandar Lampung bapak Iswahyudi, S.Si. Hasil validasi oleh guru dapat dilihat pada tabel 4.4.

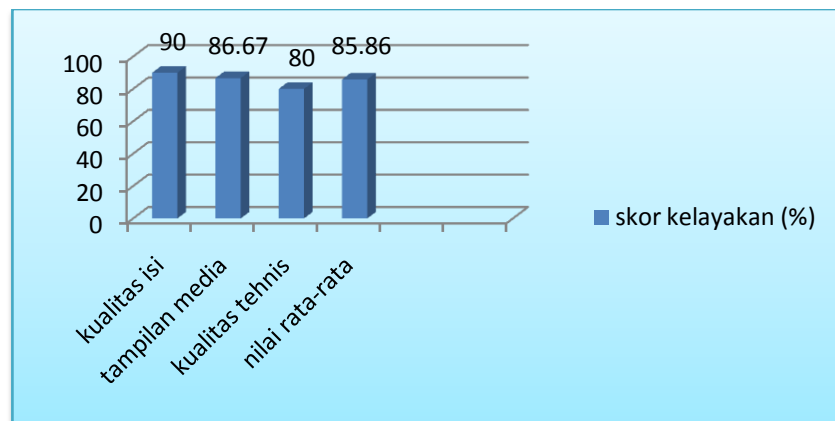
Tabel 4.4 Hasil Validasi Guru Fisika

Aspek	No	X	ΣX	Skor (%)	Kategori
Kualitas Isi	1	4	27	90	Sangat layak
	2	4			
	3	4			
	4	5			
	5	5			
	6	5			
Tampilan Media	7	5	13	86,67	Sangat layak
	8	4			
	9	4			
Kualitas Tehnis	10	5	16	80	Layak
	11	3			
	12	4			

	13	4			
Rata-Rata			18,63	85,86	Sangat layak

Pada tabel tersebut X adalah Bapak Iswahyudi, S.Si guru Fisika AL-HIKMAH Bandar Lampung. Hasil penilaian oleh guru MA adalah layak dengan presentase 90% aspek kualitas isi, 86,67% aspek tampilan media, 80% aspek kualitas teknis. Sehingga diperoleh skor rata-rata adalah 85,86 % dalam kategori sangat layak.

Grafik 4.4 Hasil Validasi Guru SMA/MA



4. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan pada peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung. Tujuan pelaksanaan uji coba adalah untuk mendapatkan gambaran awal tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*.

Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah membagikan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* untuk mempelajari isinya dan melakukan

evaluasi dengan mengisi quis yang ada pada media pembelajaran. Kegiatan yang terakhir yaitu memberikan angket penilaian tanggapan peserta didik terhadap media. Untuk mempermudah peserta didik dalam memberikan penilaian, naskah angket penilaian dibacakan oleh peneliti.

Tanggapan peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung terhadap media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* yang berjumlah 38 peserta didik dan mengisi angket penilaian untuk media pembelajaran adalah 37 peserta didik yang setelah dihitung dan di cocokan dengan skala penilaian pada tabel 3.3 maka diperoleh hasil penilaian dari 37 peserta didik MA AL-HIKMAH Bandar Lampung adalah 27 peserta didik menilai sangat layak, dan 10 peserta didik menilai layak terdapat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Uji Coba di MA AL-HIKMAH Bandar Lampung

No	NAMA	Jumlah	Skor kelayakan (%)	Kategori
1	Rika utriyani	55	73.33	Layak
2	Rusma fibisari	65	86.67	sangat layak
3	Mila ratna sari	61	81.33	sangat layak
4	Indah adela anas	63	84	sangat layak
5	Dewi yuliana	62	82.67	sangt layak
6	Rayinda annisa utami	70	93.33	sangat layak
7	Yulidza khairunnisa	74	98.67	sangat layak
8	Khafifah humayra aurantika	67	89.33	sangat layak
9	Kusnul fadhillah	69	92	sangat layak
10	Fidya nur rahma	72	96	sangat layak
11	Widya wati	68	90.67	sangat layak

12	Dea putri alkausar	69	92	sangat layak
13	Nurika askiya	67	89.33	sangat layak
14	Sella ulan suryani	58	77.33	Layak
15	Aminah atika	57	76	Layak
16	Izzatul aminah	65	86.67	sangat layak
17	Rhiva justira	62	82.67	sangat layak
18	Usi ketri nadila	60	80	Layak
19	Warda aulia rahma	60	80	Layak
20	Assila safina	67	89.33	sangat layak
21	Abdul rahman	61	81.33	sangat layak
22	Ario febi ferdika	74	98.67	sangat layak
23	Sulis satya	54	72	Layak
24	Farid saefurohman	66	88	sangat layak
25	Ahmad zaenal arifin	62	82.67	sangat layak
26	Mustajib	69	92	sangat layak
27	Dani alamsyah	63	84	sangat layak
28	Sapta pratama	59	78.67	Layak
29	Siti nur azizah	67	89.33	sangat layak
30	Ratih okta nadia	65	86.67	sangat layak
31	Sariyatun hasanah	67	89.33	sangat layak
32	Lili lutfia	55	73.33	Layak
33	Laila nuraini KH	55	73.33	Layak
34	Nur laely	64	85.33	sangat layak
35	Lindy asri nur pratiwi	58	77.333	Layak
36	Anwar iskandar	67	89.33	sangat layak
37	Romi idza fadhillah	64	85.33	sangat layak
Jumlah		2361	85.81	Sangat layak

Hasil uji coba produk media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* pada peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

B. Pembahasan

1. Penilaian Kelayakan produk

Penilaian kelayakan produk terdiri dari 6 aspek penilaian, yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek keterlaksanaan, aspek

tampilan visual, aspek suara dan aspek kemudahan penggunaan. Aspek kelayakan isi berkaitan dengan isi media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*. Aspek bahasa mencakup kriteria kebahasaan yang baik dan benar, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Aspek keterlaksanaan terkait penggunaan media di lapangan, Aspek tampilan meliputi kriteria gambar dan kejelasan tampilan huruf, aspek suara meliputi kejelasan suara dan musik dan kemudahan penggunaan meliputi kepraktisan media.

a. Validasi Ahli Materi

Penilaian oleh ahli materi seperti tampak pada hasil penilaian ahli materi dalam bentuk tabel dan diagram 4.1 di atas, ahli materi terdiri dari 3 responden yang masing-masing diberi angket yang berisi 6 aspek penilaian dan 27 pernyataan.

Hasil penilaian ahli materi dikategorikan sangat layak berdasarkan skala kelayakan media pembelajaran, jika $X > 80\%$; layak jika $60,01\% \leq X \leq 80\%$; Cukup jika $40,01\% \leq X \leq 60\%$; Kurang jika $20,01\% \leq X \leq 40\%$ dan Sangat Kurang jika $X \leq 20\%$. Dari keenam aspek penilaian yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek keterlaksanaan, aspek tampilan visual, aspek suara dan aspek kemudahan penggunaan. Hasil persentase tertinggi adalah pada komponen tampilan visual yaitu 80% yang berarti dalam kategori layak, sedangkan kebahasaan dan kemudahan penggunaan memperoleh nilai paling rendah yaitu 66,07%.

Pada tabel 4.1 menunjukkan hasil penilaian media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an dengan menggunakan *macromedia flash*. Tampak bahwa skor rata-rata penilaian adalah 73,05%. Dengan demikian media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dikategorikan layak oleh ahli materi. Namun, hasil tersebut adalah hasil penilaian kelayakan untuk media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* sebelum di revisi. Saat ini media sudah di revisi berdasarkan saran.

b. Validasi Ahli Media

Hasil validasi ahli media tampak pada tabel dan diagram 4.2 yang terdiri dari 2 responden dengan 6 aspek penilaian dan 14 pernyataan. Penilaian media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dikategorikan sangat layak berdasarkan skala kelayakan media pembelajaran, jika $X > 80\%$; layak jika $60,01\% \leq X \leq 80\%$; Cukup jika $40,01\% \leq X \leq 60\%$; Kurang jika $20,01\% \leq X \leq 40\%$ dan Sangat Kurang jika $X \leq 20\%$.

Dari keenam aspek penilaian hasil persentase tertinggi adalah pada kemudahan penggunaan yaitu 80%, aspek kebahasaan dan aspek suara 70%, aspek tampilan visual 60% sedangkan untuk kualitas isi dan tampilan visual 60%, dan aspek keterlaksanaan 63,33%.

Pada tabel 4.2 menunjukkan hasil penilaian media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*. Tampak bahwa skor rata-rata kelayakan adalah 67,22%. Dengan demikian media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* oleh ahli media dalam kategori layak.

c. Validasi Ahli Agama

Hasil validasi ahli agama tampak pada tabel dan diagram 4.3 yang terdiri dari 2 responden dengan 3 aspek penilaian dan 13 pernyataan. Penilaian media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dikategorikan sangat layak berdasarkan skala kelayakan media pembelajaran, jika $X > 80\%$; layak jika $60,01\% \leq X \leq 80\%$; Cukup jika $40,01\% \leq X \leq 60\%$; Kurang jika $20,01\% \leq X \leq 40\%$ dan Sangat Kurang jika $X \leq 20\%$.

Dari ketiga aspek penilaian penilaian hasil persentase tertinggi adalah pada keterlaksanaan yaitu 70%, sedangkan aspek kualitas isi dan kebahasaan yaitu 66%

Pada tabel 4.3 menunjukkan hasil penilaian media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*. Tampak bahwa skor rata-rata kelayakan adalah 67,33%. Dengan demikian media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* oleh ahli media dalam kategori layak.

d. Validasi Guru SMA/MA

Pada penilaian produk oleh guru SMA/MA yang dilakukan oleh guru fisika MA AL-HIKMAH Bandar Lampung diberikan angket yang berisi 3 aspek penilaian dengan 13 pernyataan. Hasil penilaian dikategorikan sangat layak berdasarkan skala kelayakan media pembelajaran, jika $X > 80\%$; layak jika $60,01\% \leq X \leq 80\%$; Cukup jika $40,01\% \leq X \leq 60\%$; Kurang jika $20,01\% \leq X \leq 40\%$ dan Sangat Kurang jika $X \leq 20\%$.

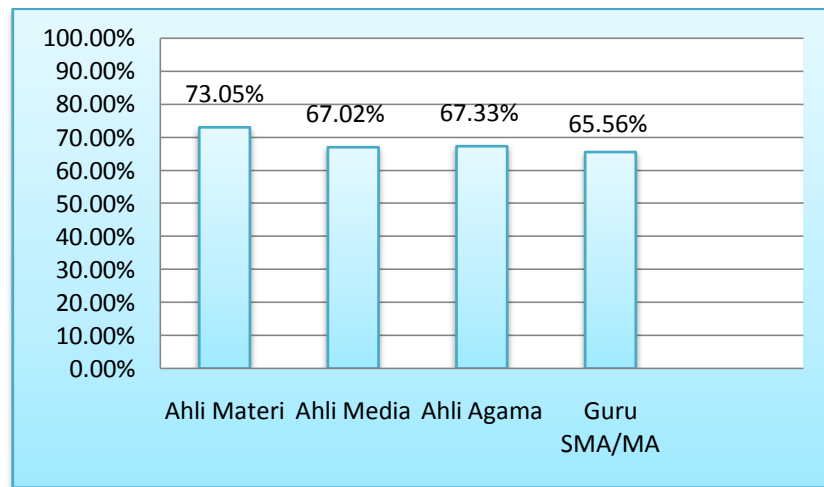
Pada tabel 4.4 tampak bahwa hasil penilaian media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* oleh guru SMA/MA memperoleh nilai rata-rata dari semua aspek adalah 65,56 % dengan kategori layak. Nilai tertinggi yaitu pada aspek kualitas isi dengan persentase 70 % dengan kategori layak.

Dalam media pembelajaran interaktif sangat mudah untuk digunakan karna sudah di sertai tombol untuk masuk ke halaman yang di inginkan. Sehingga pengguna dengan mudah menggunakan media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* ini tanpa menggunakan petunjuk penggunaan. Media ini juga disusun dengan penyampaian materi yang sistematis dan bahasa yang sederhana sehingga mudah dipahami oleh peserta didik maupun guru yang akan menggunakan juga disertai dengan tampilan yang cukup menarik sehingga dapat memotivasi pengguna untuk belajar menggunakan media

interaktif ini. Sedangkan tampilan media dan kualitas teknis juga memperoleh kategori penilaian layak dengan persentase 66,67% dan 60%.

Berdasarkan penilaian dari ahli media, ahli materi, ahli agama dan guru fisika kelas X tersebut maka media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* ini sangat layak digunakan dengan revisi berdasarkan saran. Berikut disajikan grafik perbandingan penilaian ahli materi, ahli media, ahli agama dan guru SMA/MA pada media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*.

Grafik 4.5 Hasil Validasi Produk



2. Revisi Produk

Revisi produk dilakukan berdasarkan saran atau masukan dari penilai yang berkompeten dalam bidangnya, baik ahli materi, ahli media, ahli agama maupun guru SMA/MA. Masukan dari penilai tercantum dalam lembar masukan pengembangan Media pembelajaran interaktif

fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* pada peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung. Berikut ini disajikan saran atau masukan dari penilai.

Tabel 4.7 Masukan Media Pembelajaran Interaktif

No	Penilai	Masukan
1	Ahli Materi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan symbol di perbesar dan diberikan keterangan 2. Musik di cek kembali 3. Pengoprasian media pembelajaran di cek kembali 4. Tambahkan materi pada bagian hokum Aechimedes (Melayang, Melayang dan Tenggelam)
2	Ahli Materi	<ol style="list-style-type: none"> 5. Ilustrasi materi pada media pembelajaran di cek kembali 6. Perlu adanya penjelasan penafsiran dari materi yang akan di jelaskan
3	Ahli Materi	<ol style="list-style-type: none"> 7. Tambahkan indikator atau tujuan pembelajaran 8. Pada pengertian Adhesi dan Kohesi di cek kembali 9. Pengertian pada setiap materi di jelaskan lebih terperinci supaya lebih jelas
4	Ahli Media	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tambahkan tombol (button) volume pada bagian awal media pembelajaran 2. Tambahkan tombol (button) beda warna setiap judul materi pada media pembelajaran 3. Tambahkan CP pembuat media pembelajaran
5	Ahli Media	<ol style="list-style-type: none"> 4. Materi kurang tepat digunakan untuk digunakan media pembelajaran interaktif 5. Background terlihat transparan sehingga mengganggu pengguna.
6	Ahli Agama	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ayat-ayat yang digunakan sebaiknya dipertimbangkan lagi, rekomendasi Qs. Asy-Syu'ara ayat 63 untuk materi tentang tekanan

		2. Video pembelajaran di rekomendasikan lihat pada Harun Yahya tentang air 3. Penjelasan penafsiran ayat harus lebih terperinci 4. Pada bagian penjelasan penafsiran dengan materi media pembelajaran harus jelas
7	Ahli Agama	Gunakan teori-teori fisikawan muslim untuk memperkaya materi yang dapat dijelaskan dalam media pembelajaran tersebut.
8	Guru SMA/MA	Ditambahkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar pada media pembelajaran

a. Tindak lanjut masukan dari Ahli Materi

Media pembelajaran interaktif ini telah diperbaiki sesuai dengan saran dari ahli materi. Hasil revisi isi materi dalam media pembelajaran dari ahli materi secara lengkap dapat dilihat dalam Compac Disk (CD).

b. Tindak lanjut masukan dari Ahli Media

Sama halnya seperti pada ahli materi, peneliti telah memperbaiki media pembelajaran berdasarkan saran dari ahli media. Namun pada bagian CP pembuat media pembelajaran tidak bisa peneliti buat karena dapat menimbulkan hal-hal yang tidak di inginkan. Hasil revisi isi dalam media pembelajaran dapat di lihat pada produk yang telah saya buat.

c. Tindak lanjut masukan dari Ahli Agama

Sama halnya seperti pada ahli media, peneliti telah memperbaiki media pembelajaran berdasarkan saran dari ahli agama. Namun pada bagian video pembelajaran tidak dapat peneliti masukkan karena video yang memberikan contoh pada alam semesta yang berkaitan dengan

materi terlalu panjang dan teori-teori fisikawan untuk keterkaitan keIslaman peneliti tidak dapat menambahkan karena pembahasan terlalu luas dan dapat mengganggu waktu pada proses pembelajaran. Hasil revisi isi dalam media pembelajaran dapat di lihat pada produk yang telah saya buat.

d. Tindak lanjut masukan dari guru SMA/MA

Pada penialian guru SMA/MA Maka peneliti telah memperbaiki media pembelajaran berdasarkan saran dari guru fisika seperti yang terlihat pada produk yang telah saya buat.

3. Uji Coba Produk

Angket tanggapan peserta didik pada uji coba terdiri dari tiga aspek yaitu aspek kelayakan isi, tampilan media, kualitas penggunaan. Kriteria masing-masing komponen disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik, yakni sebagai pengguna media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* yang telah dikembangkan.

Uji coba media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dilakukan di kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

Hasil uji coba produk pada peserta didik SMA/MA tertuang dalam tabel 4.5 dikategorikan sangat layak jika $X > 80\%$; layak jika $60,01\% \leq X \leq 80\%$; Cukup jika $40,01\% \leq X \leq 60\%$; Kurang jika $20,01\% \leq X \leq 40\%$ dan Sangat Kurang jika $X \leq 20\%$.

Pada tabel 4.5 tampak bahwa skor rata-rata kelayakan oleh peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung yang mengisi angket penilaian media pembelajaran berjumlah 37 peserta didik adalah 85,81 % yang berarti dalam kategori sangat layak. Penilaian tersebut terdiri dari 10 peserta didik memberikan penilaian layak dan 27 peserta didik memberi penilaian sangat layak. Dengan demikian media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dikategorikan sangat layak oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil uji coba pada MA AL-HIKMAH Bandar Lampung seperti tampak pada grafik 4.4 maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

4. Produk Akhir

Hasil perbaikan pada revisi adalah produk akhir dari media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash*. Setelah melalui berbagai tahap validasi, media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi peserta didik. Berupa 1 buah CD yang berisi materi, evaluasi dari materi fluida statis dan keterkaitan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan Al-Qur'an yang dapat menambah wawasan keilmuan

keIslaman. Pada halaman judul berisi judul media dan tombol untuk masuk ke materi.

Gambar 4.3 Cover media pembelajaran interaktif



Gambar tersebut merupakan tampilan awal dari media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* yang disertai dengan audio musik. Pada gambar tersebut terdapat tompo "Ayo kita belajar" yang apabila di klik akan masuk kehalaman berikutnya, seperti pada gambar dibawah ini.

Gambar 4.4 Tombol isi media pembelajaran interaktif



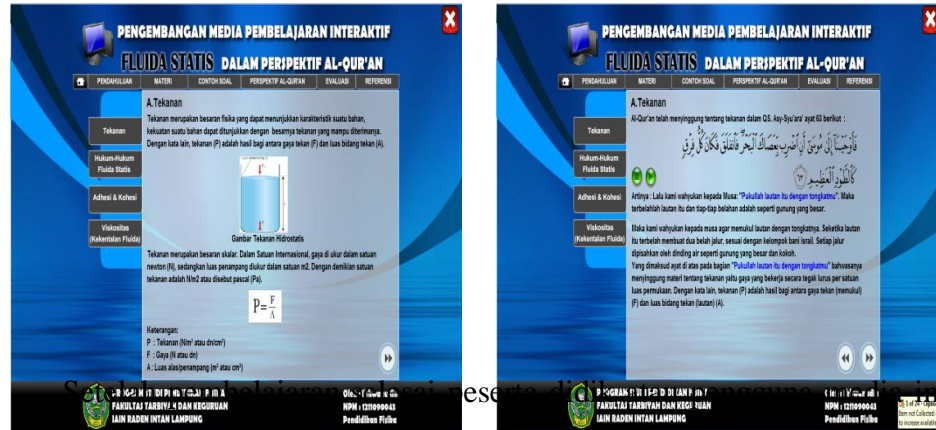
Pada tampilan tersebut pengguna dapat memilih untuk masuk kehalaman yang diinginkan, misalnya ingin memulai belajar tentang materi fluida statis cukup di klik pendahuluan maka akan muncul pilihan selanjutnya. Untuk tampilan dari tombol “*pendahuluan*” dapat dilihat pada gambar 4.5 di bawah ini.

Gambar 4.5 Tombol pendahuluan



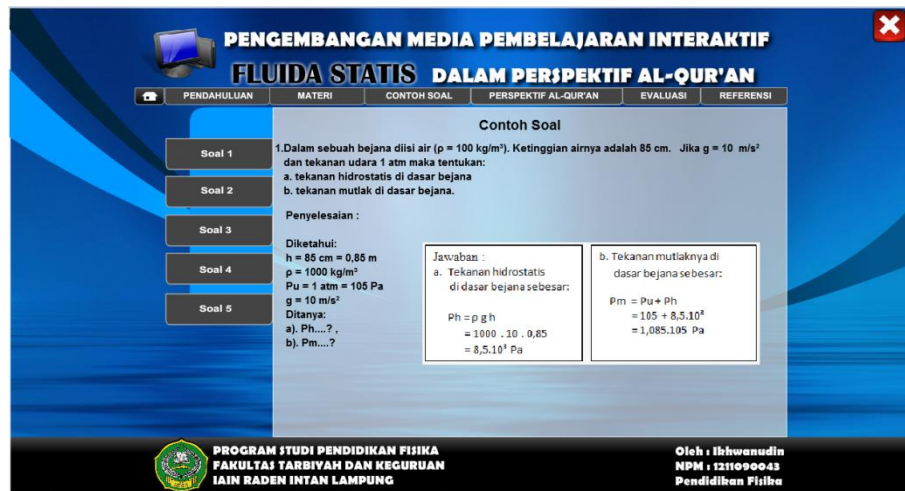
Apabila ingin masuk ke halaman materi pengguna cukup menekan tombol “*materi*”.

Gambar 4.6 Tombol materi



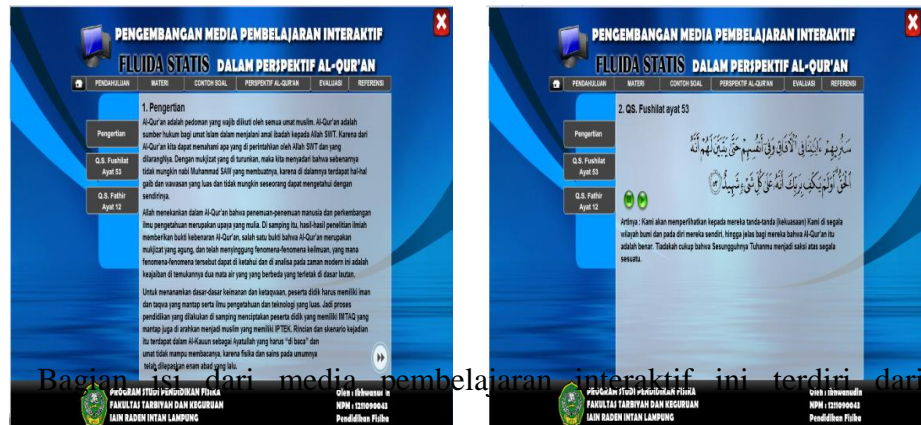
dapat melihat beberapa contoh soal tentang materi fluida statis dengan menekan tombol “contoh soal”.

Gambar 4.7 Tombol contoh soal



Pada tombol perspektif Al-Qur'an berisi penjelasan dari fenomena-fenomena alam dan keterkaitan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan Al-Qur'an yang berhubungan dengan fluida statis disertai dengan suara murottalnya.

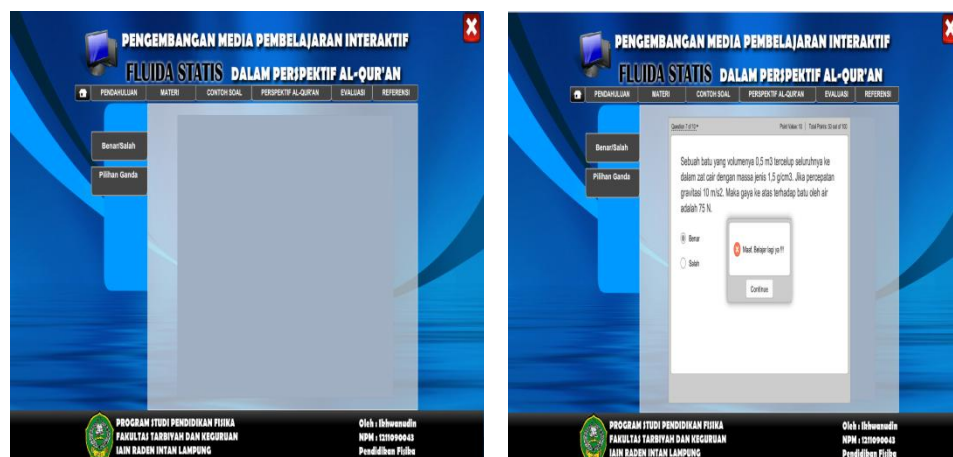
Gambar 4.8 Tombol perspektif Al-Qur'an



beberapa tombol yaitu tombol judul untuk kembali ke halaman judul, tombol materi untuk masuk ke materi fluida statis yang berisi teks, gambar, serta video, kemudian terdapat tombol evaluasi untuk masuk ke kuis yang terdiri dari dua macam quis yaitu pilihan ganda dan soal benar salah, ada juga tombol perspektif Al-Qur'an yang berisi penjelasan mengenai keterkaitan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam Al-Qur'an yang berhubungan dengan fluida statis disertai dengan audio murottalnya.

Setelah pembelajaran selesai peserta didik atau pengguna media ini dapat mengukur kemampuannya dengan menekan tombol "evaluasi". terakhir adalah tombol referensi yang brisi panduan dan sumber peneliti dalam membuat media pembelajaran interaktif fluida statis.

Gambar 4.9 Tombol evaluasi



Media ini dapat membantu peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung untuk mempelajari materi fluida statis baik secara mandiri, berkelompok atau bersama guru di kelas.

Kelebihan dari media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* ini antara lain :

- a. Mudah digunakan untuk belajar bagi guru maupun peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung, baik secara individu maupun kelompok.
- b. Bersifat portabel, yakni dapat dipelajari dimanapun peserta didik berada.
- c. Dilengkapi dengan gambar, audio, video, dan perspektif Al-Qur'an yang berisi penjelasan mengenai contoh keterkaitan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam Al-Qur'an yang berhubungan dengan fluida statis.
- d. Kuis menggunakan *I spring* sehingga peserta didik dapat mengetahui kebenaran jawaban dan skor yang di peroleh secara langsung dan hasilnya dapat di *print out*.

Kekurangan media pembelajaran intertif ini adalah

- a. Media ini hanya dapat digunakan oleh sekolah yang memilki fasilitas komputer dan sekolah yang ruang lingkup agama islam.

- b. Audio pada media ini hanya bisa terdengar jelas jika menggunakan pengeras suara.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian pengembangan ini adalah :

1. Media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* di buat dengan bantuan software lain seperti *audiocity* untuk mengedit audio, *adobe photoshop* dan *correldraw* untuk mengedit gambar, *microsoftword*, *I spring*. Yang kemudian setelah semua bahan siap di satukan pada lahan *macromedia flash*.
2. Respon peserta didik kelas X MA AL-HIKMAH Bandar Lampung terhadap media pembelajaran interaktif fluida statis dalam perspektif Al-Qur'an menggunakan *macromedia flash* dengan persentase skor 85,81%

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif dapat dikembangkan oleh guru secara berkelanjutan untuk materi yang berbeda.
2. Mengujicobakan kegiatan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif pada subjek penelitian yang berbeda.
3. Media pembelajaran interaktif terdapat beberapa ayat dan video tentang contoh keterkaitan dengan Al-Qur'an agar dapat menambah wawasan ilmu dan teknologi dan pengetahuan keIslaman pada peserta didik.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.9 Kerangka berfikir	43
Gambar 3.1 Langkah-langkah penggunaan metode <i>R&D</i>	45
Gambar 3.2 Langkah-langkah penelitian	46
Gambar 4.1. Halaman judul media pembelajaran interaktif	60
Gambar 4.2 Tampilan isi media pembelajaran interaktif.....	61
Gambar 4.3 Cover media pembelajaran interaktif	84
Gambar 4.4 Tombol isi media pembelajaran interaktif	84
Gambar 4.5 Tombol pendahuluan	85
Gambar 4.6 Tombol materi	85
Gambar 4.7 Tombol contoh soal	86
Gambar 4.8 Tombol pespektif Al-Qur'an	86
Gambar 4.9 Tombol evaluasi	87

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Hasil validasi Ahli Materi	66
Grafik 4.2 Hasil validasi Ahli Media	68
Grafik 4.3 Hasil validasi Ahli Agama	70
Grafik 4.4 Hasil validasi Guru SMA/MA	71
Grafik 4.5 Hasil validasi produk	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Validitas instrumen	94
Lampiran 2. Kisi-kisi instrumen uji ahli materi	95
Lampiran 3. Surat pernyataan ahli materi 1	97
Lampiran 4. Surat pernyataan ahli materi 2	98
Lampiran 5. Surat pernyataan ahli materi 3	99
Lampiran 6. Lembar penilaian ahli materi tahap 1	100
Lampiran 7. Lembar penilaian ahli materi tahap 2	102
Lampiran 8. Kisi-kisi instrumen uji ahli media	104
Lampiran 9. Surat pernyataan ahli media 1	105
Lampiran 10. Surat pernyataan ahli media 2	106
Lampiran 11. Lembar penilaian ahli media tahap 1.....	107
Lampiran 12. Lembar penilaian ahli media tahap 2.....	108
Lampiran 13. Kisi-kisi instrumen uji ahli agama	109
Lampiran 14. Surat pernyataan ahli agama 1.....	110
Lampiran 15. Surat pernyataan ahli agama 2.....	111
Lampiran 16. Lembar penilaian ahli agama tahap 1	112
Lampiran 17. Lembar penilaian ahli agama tahap 2.....	113
Lampiran 18. Kisi-kisi instrumen untuk guru SMA/MA	115
Lampiran 19. Surat pernyataan guru SMA/MA	116
Lampiran 20. Lembar Validasi guru SMA/MA tahap 1	117

Lampiran 21. Lembar Validasi guru SMA/MA tahap 2	118
Lampiran 22. Lembar respon peserta didik	119
Lampiran 23. Pengesahan proposal	166
Lampiran 24. Kartu konsultasi skripsi	167
Lampiran 25. Surat permohonan mengadakan penelitian	169
Lampiran 26. Surat keterangan penelitian	170
Lampiran 27. Foto-foto saat uji coba produk	171

DAFTAR PUSTAKA

- A. Rahman. 2007. *Hakikat Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Menurut Syariat Islam*. Bandung : Pustaka Ramadhan.
- Abdul majid bin Aziz Al-zindani DKK. 1997 (Jilid 2). *Mukzijat Al-Qur'an dan As-Sunnah Tentang IPTEK*. Jakarta : Gema Insani Pers.
- Achmad baiquni. 1995. *Al-Qur'an ilmu pengetahuan dan teknologi*. Jakarta : PT Dana Bhakti Prima Yasa.
- Ahmad Musyaffak. 2014. *Cara aktif membuat CD interaktif*, (Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Azhar arsyad. 2014. Cetakan ke-17. *Media Pembelajaran*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Arief S Sadiman Dkk. 2012. Cetakan ke-16. *Media Pendidikan pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakata : Rajawali pers.
- Bagus Raharja dkk. 2013. Cetakan ke-2. *Panduan Belajar Fisika 1B untuk SMA kelas X*. Bogor : Yudhistira.
- Daryanto. 2013. Cetakan ke-2. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.
- Daryanto. 2005. Cetakan ke-3. *Belajar Computer Animasi Macromedia flash*. Bandung : Yrama Widya.
- Direktorat Jenderal Kelembagaan Agama Islam. 2004. *Keterpaduan Materi PAI dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Jakarta : Departemen Agama Republik Indonesia.
- Emut. "Membuat Animasi Obyek dan Teks dengan Menggunakan Macromedia Flash 8" (on-line). Tersedia di: <http://www.slideshare.net/dhamar3/membuat-animasi-dengan-menggunakan-macromedia-flash>. Di akses pada 13 Januari 2016.
- Erny Sulis. 2014. *Air dalam Perspektif Al-Qur'an dan Sains*. (online). Tersedia: <http://ernysulis5.blogspot.co.id/2014/01/air-dalam-perspektif-al-quran-dan-sains.html>. Di akses pada 17 Januari 2016.

- Fitriani. 2013. *Pengertian Media Pembelajaran Menurut Para Ahli. (online)* Tersedia :<http://fitrianielektronika.blogspot.com/2013/04/pengertian-media-pembelajaran.html>. Diakses pada 28 Januari 2016.
- Giancoli. 2001. *Fisika Edisi kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- Kiai Amin Muchtar. 2015. *Syamil qur'an hijaz Terjemahan dan ushul*. Jakarta : Sigma Examedia Arkanleema.
- Lestari P.J. TT. *Buku Pendamping Fisika untuk SMA/MA kelas 10 B*. Solo : CV Haka MJ.
- Mohammad Ali. 2009. *Pendidikan Untuk Pembangunan Nasional "Menuju bangsa Indonesia yang mandiri dan berdaya saing tinggi"*. Bandung : PT Imperial Bhakti Utama.
- Multimedia interaktif dalam proses pendidikan. (online). Tersedia di <http://www.trainforfly.blogspot.com/>. Diakses pada 29 Januari 2016
- National Education Associaton* (1969). (online). Tersedia di : <http://belajarpsikologi.com/pengertian-media-pembelajaran>. Di akses pada 28 Januari 2016
- Rusman, Deni kurniawan, Cepi riyana. 2012. Cetakan ke-2. *Pembelajaran Berbasis Tehnologi Informasi dan Komunikasi ; "Mengembangkan profesionalitas guru"*. Jakarta : Rajawali pers.
- Sugiono. 2013. Cetakan ke-18. *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiono. 2013. Cetakan ke-16. *Metode Penelitian Pendidikan "Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D"*. Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. 2012. Edisi ke-2. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Yuberti. 2016. *KOMPILASI ARTIKEL*. Bandar Lampung : AURA.
- Yusufhadi Miarso. 2009. Cetakan ke-4. *Menyemai Benih Tehnologi Pendidikan*. Jakarta : Predana Media Group.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tools Panel	19
Tabel 3.1 Daftar Tim Validasi Produk	51
Tabel 3.2 Aturan Pemberian Skor	57
Tabel 3.3 Skala Kelayakan Media Pembelajaran.....	58
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Materi	64
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media	67
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Agama	69
Tabel 4.4 Hasil Validasi Guru SMA/MA	71
Tabel 4.5 Hasil Uji Coba di MA AL-HIKMAH Bandar Lampung	73
Tabel 4.6 Masukan Media Pembelajaran Interaktif	80